



## ***Hoge Mauw te Arendonk (gem. Arendonk)***

***Archeologische vooronderzoek door middel van  
Karterende boringen en Proefsleuven***



D. Mervis, R. Paulussen, T. Deville  
en S. Houbrechts

Opgraving

☐

Prospectie

☒

Vergunningsnummer:

2012/322

Naam aanvrager:

MERVIS, Dirk

Naam site:

Arendonk, Hoge Mauw

# 1. Inhoudsopgave

<b>1. Inhoudsopgave</b>	<b>3</b>
<b>2. Colofon</b>	<b>5</b>
<b>3. Administratieve gegevens</b>	<b>6</b>
<b>3.1. Onderzoeksgegevens</b>	<b>6</b>
<b>3.2. Locatiegegevens</b>	<b>6</b>
<b>4. Inleiding</b>	<b>8</b>
<b>4.1. Onderzoekskader</b>	<b>8</b>
<b>4.2. Onderzoeksteam</b>	<b>9</b>
<b>4.3. Dankwoord</b>	<b>10</b>
<b>4.4. Uitwerking en rapportage</b>	<b>10</b>
<b>5. Landschappelijke ontwikkeling</b>	<b>11</b>
<b>5.1. Algemeen</b>	<b>11</b>
<b>5.2. Geomorfologie en bodem</b>	<b>11</b>
<b>5.3. Historische ligging</b>	<b>14</b>
<b>5.4. Archeologische waarden</b>	<b>14</b>
<b>5.5. Archeologische verwachting steentijd</b>	<b>14</b>
<b>5.6. Archeologische verwachting nederzittingsresten</b>	<b>16</b>
<b>6. Resultaten Veldonderzoek</b>	<b>19</b>
<b>6.1. Onderzoeksstrategie</b>	<b>19</b>
6.1.1. Karterend booronderzoek	19
6.1.2. Proefsleuvenonderzoek	19
<b>6.2. Karterend booronderzoek</b>	<b>21</b>
<b>6.3. Bodemopbouw proefsleuvenonderzoek</b>	<b>25</b>
<b>6.4. Sporen en structuren</b>	<b>34</b>
<b>6.5. Vondsten</b>	<b>36</b>

<b>7. Conclusie.....</b>	<b>37</b>
<b>7.1. Inleiding.....</b>	<b>37</b>
<b>7.2. Beantwoording onderzoeksvragen.....</b>	<b>37</b>
<b>8. Aanbevelingen.....</b>	<b>40</b>
<b>9. Bibliografie.....</b>	<b>41</b>
<b>10. USB-Stick.....</b>	<b>42</b>
<b>11. Lijst met gebruikte dateringen.....</b>	<b>43</b>

## **Bijlagen**

Bijlage 1:	Boorpuntenkaart
Bijlage 2:	Boorstaten
Bijlage 3:	Allesporenkaart
Bijlage 4:	Werkputten detail
Bijlage 5:	Profielen
Bijlage 6:	Sporenlijst
Bijlage 7:	Harris-matrix



## 2. Colofon

Condor Rapporten 97  
ISSN-nummer 2034-6387

Hoge Mauw, Gemeente Arendonk  
Archeologisch vooronderzoek door middel van boringen en proefsleuven

Auteurs: D. Mervis, R. Paulussen, T. Deville en S. Houbrechts  
In opdracht van: IOK  
Foto's en tekeningen: Condor Archaeological Research BVBA, tenzij anders vermeld

Condor Archaeological Research BVBA, Bilzen, november 2012.

---

*Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder vooraf schriftelijke toestemming van de uitgevers.*

---



Condor Archaeological Research BVBA  
Martenslindestraat 29,  
3742 MARTENSLINDE (BILZEN)  
Tel 0032 (0)498 59 38 89  
E-mail: [info@condorarch.be](mailto:info@condorarch.be)  
[www.condorarch.be](http://www.condorarch.be)

### 3. Administratieve gegevens

#### *3.1. Onderzoeksgegevens*

Datum veldwerk:	22-08-12 tot en met 28-08-12
Uitvoerder:	Condor Archaeological Research BVBA
Condor Rapporten:	97
Opdrachtgever:	IOK, Antwerpseweg 1, 2440 GEEL
Onderzoeksvorm:	Karterend booronderzoek en prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven
Vergunningsnummer:	2012/322 en 2012/322(2)
Naam aanvrager:	Dirk Mervis
Naam site:	Arendonk, Hoge Mauw
Bevoegd gezag:	Onroerend Erfgoed, afdeling Antwerpen

#### *3.2. Locatiegegevens*

##### Karterend booronderzoek

Provincie:	Antwerpen
Gemeente:	Arendonk
Plaats:	Arendonk
Toponiem:	Hoge Mauw
Kadastrale gegevens:	Afdeling: 2 Sectie: C Percelen: 1185d, 1186d, 1198a, 1184d, 1201a, 1202a, 1203a en 1204a
Kaartblad:	/

##### Proefsleuvenonderzoek

Provincie:	Antwerpen
Gemeente:	Arendonk
Plaats:	Arendonk
Toponiem:	Hoge Mauw
Kadastrale gegevens:	Afdeling: 2 Sectie: C Percelen: 1151d, 1170g, 1172b, 1173a, 1174f (partim), 1182b (partim), 1184d, 1185d, 1186d, 1187b, 1188c, 1189a, 1190a, 1191a, 1193e, 1194b, 1196a, 1197a, 1198a, 1201a, 1202a, 1203a en 1204a

Kaartblad: /

## 4. Inleiding

### 4.1. *Onderzoekskader*

Het karterend booronderzoek heeft plaats gevonden op dinsdag 7 en woensdag 8 augustus 2012. Enkele weken later, van woensdag 22 augustus 2012 tot en met dinsdag 28 augustus 2012 heeft Condor Archaeological Research BVBA in opdracht van de intercommunale IOK een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan het industriegebied Hoge Mauw te Arendonk, provincie Antwerpen. Het onderzoek vindt plaats naar aanleiding van de uitbreiding van dit industriegebied. De aanleiding voor beide onderzoeken vormt een landschappelijk booronderzoek<sup>1</sup> Voor aanvang van dit proefsleuvenonderzoek werd door Condor Archaeological Research reeds een booronderzoek uitgevoerd over het ganse terrein. Het booronderzoek toonde aan dat in bepaalde zones de natuurlijke bodem deels bewaard was. Aan de hand van dit booronderzoek werd een zone geselecteerd voor een vervolgonderzoek door middel van karterende boringen en proefsleuven. Het plangebied voor het booronderzoek heeft een oppervlakte van circa 0.9 ha verspreid over zes deelgebieden die in gebruik waren als weiland, akkerland en bos. Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd binnen een gebied met een oppervlakte van circa 6 ha en bestaat grotendeels uit weiland en akkerland begroeid met maïs.

Het karterend booronderzoek heeft tot doel om vast te stellen of er binnen de geselecteerde delen van het plangebied archeologische indicatoren (in het bijzonder lithische artefacten en debitagefragmenten) behoudenswaardige nederzittingscomplexen uit de steentijd (laat-paleolithicum en mesolithicum) aanwezig kunnen zijn. Indien deze worden aangetroffen en gewaardeerd worden aanbevelingen gedaan voor een eventueel vervolgonderzoek dan wel planaanpassing.

Het doel van het proefsleuvenonderzoek is om alle eventueel aanwezige archeologische resten te lokaliseren en te documenteren. Op basis hiervan wordt, indien de resultaten positief zijn, een op te graven zone afgebakend. In het voorliggend rapport worden de resultaten van het onderzoek beschreven. Op basis hiervan worden aanbevelingen gedaan voor een eventueel vervolgonderzoek.

---

<sup>1</sup> Deville 2012.

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld, die beantwoord dienen te worden op basis van het veldwerk:

#### Karterend booronderzoek

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Zijn er concentraties materiaal uit het paleo-, meso- en of neolithicum waargenomen?
- Welk(e) de(e)l(en) van het terrein komen in aanmerking voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor eventueel vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er één of meerdere archeologisch relevante niveaus die aanleiding kunnen geven tot een vervolgonderzoek in proefsleuven of een vlakdekkend onderzoek?

#### Proefsleuvenonderzoek

- Zijn er sporen aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Welk(e) de(e)l(en) van het terrein komen in aanmerking voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor eventueel vervolgonderzoek relevant?

### **4.2. Onderzoeksteam**

Het onderzoeksteam van Condor Archaeological Research bestond uit:

#### Karterend booronderzoek

- R. Paulussen                      Veldwerk en rapportage
- B. Vancamp                        Veldwerk
- M. Vanderlinden                Veldwerk

### Proefsleuven

- D. Mervis                      Veldwerk en rapportage
- R. Paulussen                Veldwerk en rapportage
- R. Simons                    Veldwerk en digitalisatie
- M. Vanderlinden          Veldwerk
- S. Houbrechts              Digitalisatie

### ***4.3. Dankwoord***

Dankzij de medewerking en het vertrouwen van verschillende partijen kon er tijdens dit project voortvarend worden gewerkt. In het bijzonder danken we de opdrachtgever de intercommunale IOK voor de medewerking, Van Eycken Trans voor het voorzien van de graafmachine en Onroerend Erfgoed, afdeling Antwerpen.

### ***4.4. Uitwerking en rapportage***

Na het veldonderzoek worden de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Ter afronding van het archeologisch vooronderzoek is het voorliggend eindrapport samengesteld.

## 5. Landschappelijke ontwikkeling

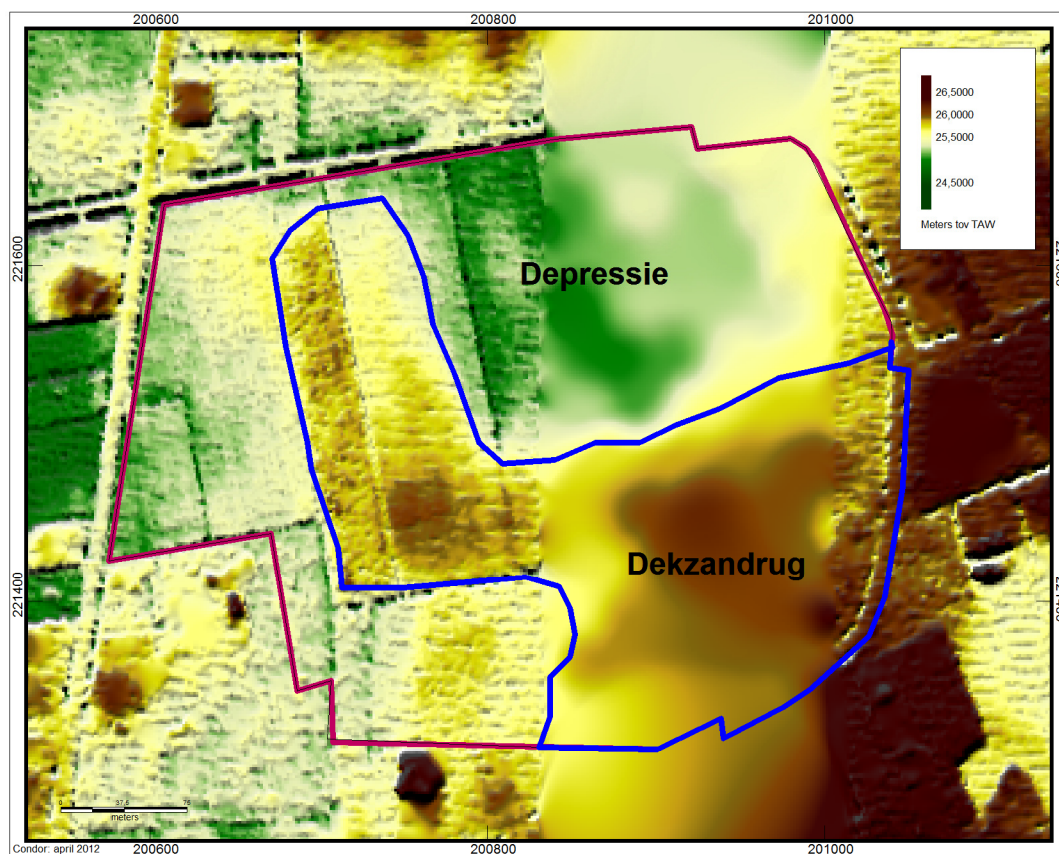
### *5.1. Algemeen*

Aangezien er reeds voor het verkennend booronderzoek een uitgebreide bureaustudie werd uitgevoerd, zal er hieronder een korte samenvatting gegeven worden van dit onderzoek. Voor verdere informatie wordt er graag verwezen naar het rapport van het verkennend booronderzoek

De ligging van archeologische vindplaatsen is in hoge mate gerelateerd aan het natuurlijke landschap. Het huidige landschap is het resultaat van een lange en complexe ontwikkeling. Dit landschap is ontstaan onder invloed van verschillende fysische processen die onderling sterk met elkaar verwant zijn, zoals de geomorfologie, de bodem en de hydrologie. De verschillende landschapstypen die zich hebben gevormd vormen de basis voor het archeologische verwachtingsmodel. De laatste 3000 jaar heeft de mens een grote invloed uitgeoefend op het landschap. Vooral de laatste 150 jaar heeft de mens het landschap weten aan te passen aan zijn behoeften en is het landschap dan ook langzaamaan minder bepalend geworden voor de inrichting en het gebruik hiervan.

### *5.2. Geomorfologie en bodem*

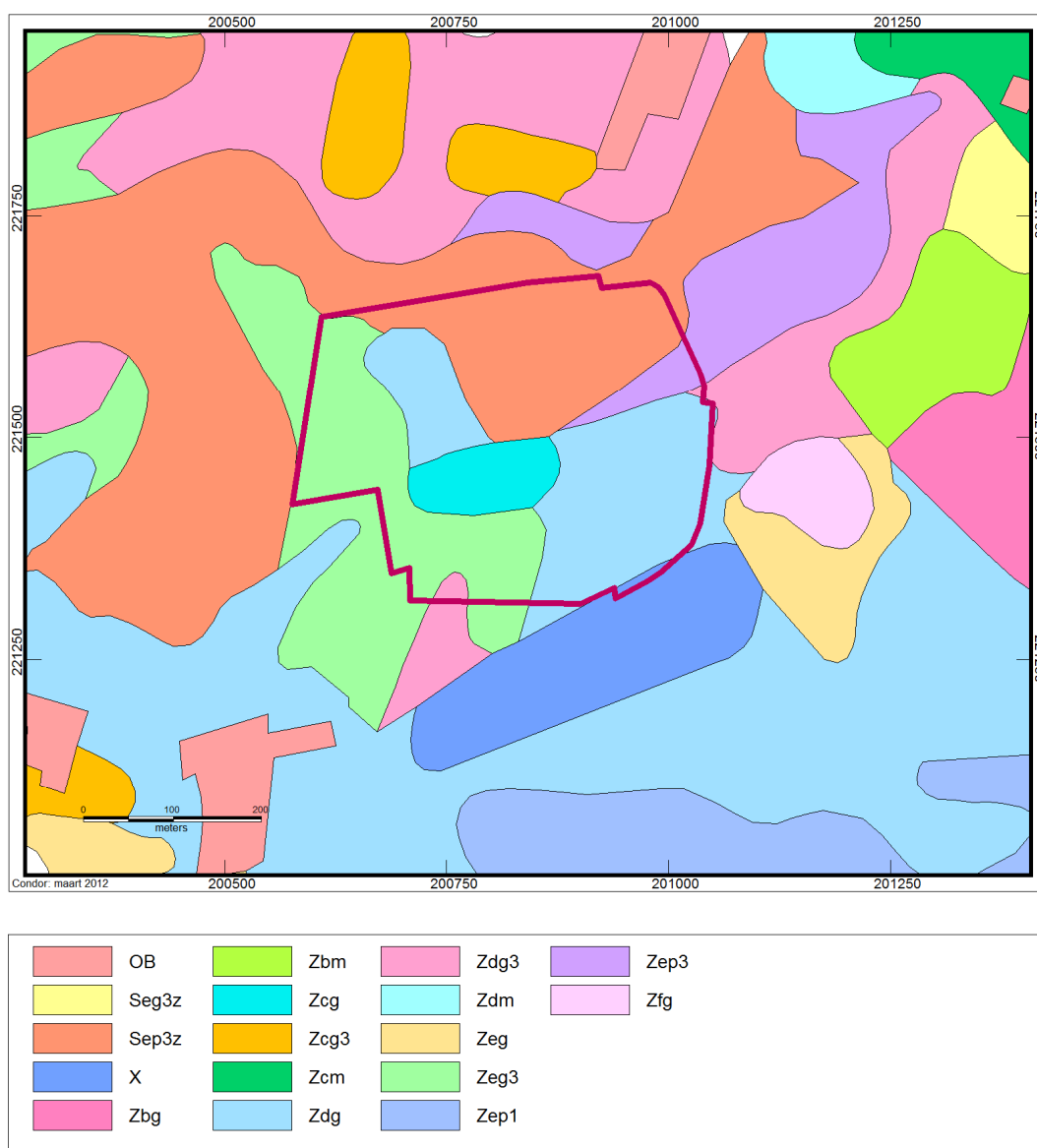
Het plangebied Hoge Mauw ligt in de Kempische laagvlakte. Aan het oppervlak komen eolische zandafzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) voor. Het plangebied op de overgang van een laagte in het zuidwesten naar hogere terreingedeelten in het noordoosten. Ten noorden en oosten van het plangebied loopt een grote dekzandrug in westnoordwest-oostzuidoostelijke richting waarop ondermeer de bebouwde kom van Arendonk ligt. Binnen het plangebied is een dekzandrug herkenbaar die loopt vanaf de noordwestelijke naar de zuidoostelijke hoek. Ten noorden en zuidwesten van deze dekzandrug liggen ondiepe depressies.



*Afbeelding 1: Uitsnede van het digitaal hoogtemodel met daarop de dekzandrug en de depressie.*

Volgens de bodemkaart van België (*afbeelding 2*) komen binnen het onderzoeksgebied vijf verschillende bodemtypes voor die plaatselijk nog verder worden gedifferentieerd. In het noordelijke deel van het plangebied komen natte gronden op lemig zand voor zonder profielontwikkeling (Sep3z) die verder naar het oosten toe zandiger worden





Afbeelding 2: Bodemkaart van het tracé (rode lijn) en omgeving<sup>2</sup>.

(Zep3). Het ontbreken van een profielontwikkeling toont aan dat deze bodems dermate nat zijn, dat de migratie van humus en/of ijzerdeeltjes niet mogelijk is. In het westelijke en zuidwestelijke deel van het plangebied komen natte zandgronden met een humus en/of ijzer B-horizont (Bhs-horizont) voor. Dit zijn de zogenaamde (azonale) podzolbodems die kenmerkend zijn voor de pedogenese van relatief arme (dek)zandgronden matig natte (Atlantische) zones in Noordwest Europa. Binnen het deelgebied waarbinnen het karterend booronderzoek is uitgevoerd (het centraal-noordelijke, centraal en zuidoostelijke deel van het plangebied) komen eveneens deze

<sup>2</sup> AGIV 2010.

matig natte en matig droge zandgronden met een humus en/of ijzer B-horizont voor (Zdg en Zcg). De locatie van deze drogere bodems komt overeen met de hoger gelegen delen binnen het plangebied die duidelijk herkenbaar zijn op de uitsnede van het Digitaal HoogteModel (DHM).

### ***5.3. Historische ligging***

Voor de beschrijving van de historische bronnen zijn in totaal 5 historische kaarten geraadpleegd. Het betreft de Ferrariskaart uit 1789, de kaart van Vandermaelen (1847-1854), de Atlas van de Buurtwegen, het Hollands kadaster (1810-1811) en de kaart van Louis Capitaine (1794 en 1831).

Uit geen enkele kaart blijkt dat er op het terrein woningen gestaan hebben. Veelal wordt akker of weiland als landgebruik weergegeven. Hoewel er op kaart van het Hollands kadaster geen landgebruik wordt weergegeven, blijkt toch dat vooral het noordoosten van het plangebied vrij vochtig geweest moet zijn. Dit is te zien aan de opdeling van de percelen in lange smalle stroken gescheiden door grachten om de ontwatering te verbeteren. Op verscheidene kaarten, onder andere deze van Capitaine en Vandermaelen worden delen van het gebied als moerassig aangeduid. Al deze factoren in acht nemend doet vermoeden dat de zone van het plangebied niet echt geschikt moet geweest zijn voor bewoning.

### ***5.4. Archeologische waarden***

Volgens de data beschikbaar in de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) zijn er in de omgeving (straal van 1500 m) van het plangebied geen vondstmeldingen of onderzoeksmeldingen bekend. Ook navraag bij de Arendonkse Heemkundige Kring “Als Ice Can” resulteerde in een negatief antwoord voor archeologische waarden in de regio.

### ***5.5. Archeologische verwachting steentijd***

Op basis van het eerder uitgevoerd bureauonderzoek en het verkennend booronderzoek is met betrekking tot het plangebied een archeologische verwachting geformuleerd voor nederzettingscomplexen uit de steentijd (paleolithicum en

mesolithicum). Deze nederzettingscomplexen betreffen zogenaamde basiskampen en jachtkampen.

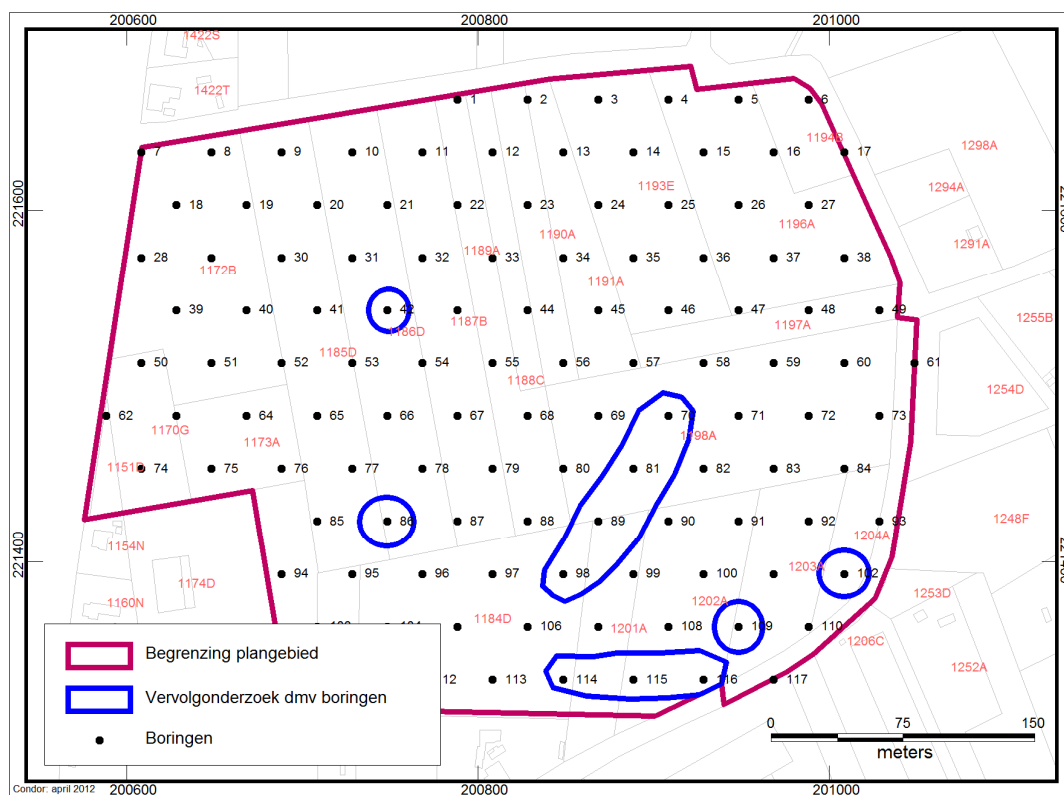
De basiskampen met een oppervlakte van enkele honderden vierkante meters waren gelegen op de hoger en droger gelegen delen in het landschap in de onmiddellijke nabijheid van water (binnen een straal van circa 200 m). Trekroutes van wilde dieren zijn namelijk gelegen in of vlak langs beek- en rivierdalen. Daarnaast is er nabij natte plaatsen in het landschap sprake van een hogere biodiversiteit zowel op vlak van fauna (jacht) als flora (verzamelen). Naast de basiskampen werden tijdelijke jachtkampementen opgericht op één of enkele dagen wandelafstand van het basiskamp. Deze kampementen zijn vaak erg klein, enkele tientallen vierkante meters groot, en zijn door het kortstondige gebruik minder afhankelijk van de lokale bodemkundige en geomorfologische omstandigheden.

Zowel de basiskampen als de jachtkampementen worden gekenmerkt door een oppervlakkige spreiding van lithische artefacten en lithisch afvalmateriaal. Grondsporen komen slechts uiterst sporadische voor, veelal in de vorm van ondiepe haardkuilen. Hierdoor zijn deze vindplaatsen uiterst gevoelig voor bodemverstoringen.

De archeologische verwachting met betrekking tot steentijdnederzettingen is sterk gerelateerd aan de geomorfologische en bodemkundige situatie binnen het plangebied. Voor de dekzandrug die dwars over het plangebied loopt is op basis van het eerder uitgevoerd bureauonderzoek een hoge archeologische trefkans worden toegekend voor dergelijke steentijdkampementen. Een hoge, droge ligging in de onmiddellijke nabijheid van water in de depressie maakt dit theoretisch een geschikte nederzettingslocatie.

Uit het eerder uitgevoerd verkennend booronderzoek is gebleken dat op de centrale dekzandrug de bodem in het verleden vaak slechts ondiep verstoord werd. Hierdoor is plaatselijke zelfs nog het verwachte podzolprofiel aangetroffen. Ter plaatse van deze podzolprofielen blijft de hoge archeologische trefkans voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars behouden. Voor de rest van de dekzandrug kan de hoge archeologische trefkans naar beneden worden bijgesteld tot een middelhoge trefkans. Vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars kunnen er niet worden uitgesloten, maar de oppervlakkige bodemversturende activiteiten gerelateerd aan het bedrijven

van landbouw maakt dat de gaafheid en de informatiewaarde direct gerelateerd aan deze gaafheid eerder beperkt zal zijn.



*Afbeelding 3: Advieskaart van het plangebied met aanduiding van het deel van het plangebied dat vanwege de aanwezigheid van intacte podzolen in aanmerking komt voor een vervolgonderzoek door middel van boringen.*

Op basis van het opgestelde verwachtingsmodel voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars en de bijstelling hiervan volgende op het verkennend booronderzoek is geadviseerd om op de dekzandrug, ter hoogte van de intacte podzolprofielen een karterend booronderzoek uit te voeren (*afbeelding 3*).

## ***5.6. Archeologische verwachting nederzettings-resten***

Vanaf het neolithicum werd het nomadische bestaan geleidelijk aan ingeruild voor een sedentaire woonplaats. De overgang van jager-verzamelaar naar boer was uiterst geleidelijk van aard en de snelheid waarmee dit gebeurde is sterk verschillend van

regio tot regio. In het begin werd de teelt van groenten en vee nog aangevuld met voedsel uit de jacht of het verzamelen.

Door het sedentaire karakter van de nederzettingen kon men ook duurzame en stevig gebouwde boerderijen optrekken. Deze bestonden uit een woon- en een stalgedeelte. Rondom de woonstalboerderij bevonden zich verschillende kleine bijgebouwen zoals stallen en spiekers. Waterputten, afvalkuilen en beerputten werden ontgraven. Het erf werd begrensd door een erfscheiding om het vee binnen en de wilde dieren buiten te houden.

Nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen komen voor op de hoger gelegen delen in het landschap in de nabijheid van water. Concreet betekent dit dat voor de dekzandrug een hoge trefkans kan worden opgesteld voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. In de lagere, natte delen wordt een lage trefkans toegekend, hoewel het mogelijk is dat op de overgang van de dekzandrug naar de depressie afvaldumps voorkomen.

Begraafplaatsen vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen komen voor op de hoger gelegen delen in het landschap op een zekere afstand van de nederzettingen. Het gaat om solitaire begraving of crematies dan wel om grote grafvelden. Bijgevolg kan voor de dekzandrug een hoge trefkans worden toegekend. Voor de overgang tussen de dekzandrug en de depressie wordt een middelhoge trefkans geadviseerd.

In de late middeleeuwen vindt er een keerpunt plaats aangaande de nederzettingslocaties en de begraafplaatsen. Nederzettingen worden niet langer gesticht op de hoger en droger gelegen delen in het landschap, maar ontstaan nu langs doorgaande wegen, aan kruispunten of aan oversteekplaatsen van rivieren. Het zijn nu de handelsbelangen die primeren. De bewoning vindt daardoor ook niet langer verspreid over het landschap plaats. De bewoning concentreert zich meer en meer in buurschappen en dorpen en later zelfs naar steden. Buiten de dorpen en buurtschappen liggen verspreid boerderijen die naast teelt voor eigen voorziening ook een surplus konden genereren. Dit surplus werd dan verkocht in de nabij gelegen dorpen.

Begravingen vonden niet langer plaats buiten de nederzettingen maar gebeurden nu rondom de kerk, in het centrum van een dorp van stad.

Volgens het historische kaartmateriaal ligt het plangebied pal tussen twee buurtschappen. Ongeacht de ligging, de dekzandrug of de depressie, kan er een lage

trefkans worden toegekend voor zowel nederzettingsresten als sporen van begraving uit de late middeleeuwen tot en met heden. Voor off-site fenomenen kan een middelhoge verwachting worden toegekend.

## 6. Resultaten Veldonderzoek

### 6.1. *Onderzoeksstrategie*

#### 6.1.1. **Karterend booronderzoek**

De karterende boringen worden geplaatst in een driehoeksgrid van 10 x 12 m waarbij de afstand tussen de raaien 10 m en de afstand tussen de boringen 12 m bedraagt. De raaien verspringen onderling 6 m ten opzichte van elkaar om een goede spreiding te bekomen. De boringen worden uitgevoerd door middel van een edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen worden doorgezet tot minimaal 20 cm in de ongeroerde C-horizont (onverstoord pleistoceen moedermateriaal).

Het opgeboorde residu wordt beschreven volgens het UNESCO FAO bodemclassificatiesysteem en volgens de ASB 5.2. norm. Vervolgens wordt het residu per bodemhorizont of met lagen van 20 cm gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm.

Op basis van een 10 x 12 m driehoeksgrid worden binnen de advieszones ter hoogte van boring 42 (669 m<sup>2</sup>), zes boringen, boring 86 (433 m<sup>2</sup>) vier boringen, boring 71 tot 98 (4210 m<sup>2</sup>) vijfendertig boringen, boring 114 tot 116 (2286 m<sup>2</sup>) negentien boringen, boring 109 (627 m<sup>2</sup>) vijf boringen en ter hoogte van boring 112 (594 m<sup>2</sup>) 5 boringen geplaatst. Dit komt neer op een totaal van 74 boringen. Wanneer binnen een boring lithische artefacten worden aangetroffen dan wordt rondom deze boring geboord in een verdicht grid van 5 x 6 m.

De exacte boorlocaties worden tijdens het veldwerk ingemeten met een hooggevoelig GPS-toestel (type: Trimble R6). Tevens wordt van iedere boring de hoogte bepaald ten opzichte van TAW (Tweede Algemene Waterpassing).

#### 6.1.2. **Proefsleuvenonderzoek**

Aan de hand van het booronderzoek werd een zone afgebakend voor een proefsleuvenonderzoek waarbij in totaal circa 12% van het terrein zou worden opengelegd. Dit zou neerkomen op een totaal van 7200 m<sup>2</sup> verdeeld over 72 sleuven. Aangezien twee percelen nog in gebruik waren als bosland, konden tien sleuven niet aangelegd worden, namelijk sleuven 57 tot 65 en 71 tot 72.

Alle aangelegde sleuven waren 5m x 20m. Op de uitloper naar het noorden toe werden ze serieel in elkaars verlengde aangelegd met een onderlinge tussenafstand van ongeveer 15 meter.

Op het noordelijke deel van het zuidelijke bredere stuk werd een hagelslagpatroon gehanteerd met 8 x 3 sleuven, om vervolgens op de zuidelijke perceel terug met een serieël geschakelde methode verder te gaan.

In totaal werd op deze manier 5797.52 m<sup>2</sup> open gelegd, dit komt neer op een dekking van circa 10%.



*Afbeelding 4: Aanleg van het vlak met de graafmachine*

De onderzoeksvlakken zijn aangelegd in de top van de C-horizont, op een diepte van ongeveer 40 à 70 cm onder het maaiveld. De werkputten zijn laagsgewijs door de kraan uitgegraven. De onderzoeksvlakken zijn manueel met de schop bijgeschaafd. Alle vlakken zijn gefotografeerd en digitaal ingetekend. Met een metaaldetector is de aanwezigheid van metalen vondsten in de bodem nagegaan. Verspreid over het terrein zijn in 10 proefsleuven één profielkolom van minstens 100 cm breed opgepoetst, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/20 en beschreven. De bovenzijde is in alle profielen het maaiveld, de bodem 10 centimeter onder het aangelegde onderzoeksvlak. De diepte van elk vlak ten opzichte van het maaiveld is weergegeven volgens de



Tweede Algemene waterpassing (TAW). Alle werkputten zijn ingemeten in Lambert-72 coördinaten.

## 6.2. *Karterend booronderzoek*

Op 7 en 8 augustus 2012 heeft Condor Archaeological Research BVBA het karterend booronderzoek gericht op steentijdnederzettingen uitgevoerd binnen de geselecteerde delen van het plangebied Hoge Mauw te Arendonk. Uitgezonderd de boring 21 zijn alle boringen geplaatst binnen het driehoeksgrid van 10 x 12 m. De boring 21 lag in een sloot. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de vooraf geformuleerde onderzoeksstrategie (zie hoofdstuk 5).



*Afbeelding 5: Situering van de op gekarteerde deelgebieden met de individuele boorpunten.*

Tijdens het onderzoek van het opgeboorde bodemmateriaal zijn in geen van de 77 boringen lithische fragmenten dan wel werktuigen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van nederzettingencomplexen uit de steentijd. Evenmin zijn antropogene grondsporen aangetroffen die met steentijdbewoning in verband kunnen worden

gebracht. In diverse boringen zijn geringe aantallen antropogene bestanddelen in de vorm van puin- en baksteendeeltjes aangetroffen. Deze duiden echter niet op mogelijke archeologische (nederzettings)complexen *in situ* en zijn naar verwachting het resultaat van bouwlandbemesting. In slechts vier boringen (boringen 12, 29, 51 en 65) is telkens in de Ap-horizont (bouwvoor) een fragment aardwerk aangetroffen waaronder een fragment wit pijpenaardwerk (boring 29). Het zijn naast het pijpenaardwerk drie kleine fragmenten postmiddeleeuws steengoed met een rode of lichtbruine glazuur. Het ontbreken van concentraties, de verschillende typen, het louter aantreffen in de (geroerde) Ap-horizont en de afstand tussen deze boringen onderling doen geen nederzettingscomplex vermoeden. Het betreft stukjes aardwerk die evenals de puin- en baksteendeeltjes naar verwachting tijdens het bemesten op het land terecht zijn gekomen.

In boring 35 is in de Ap-horizont een hoge concentratie houtskoolbrokken aangetroffen. Door landbouwkundige bodembewerking (ploegen) zijn enkele fragmenten ook in de top van de onderliggende BC-horizont terecht gekomen. Gezien de grootte van de houtskooldelen en de plaats van voorkomen in het bodemprofiel betreft het in dit geval een recente houtskoolconcentratie, waarschijnlijk het gevolg van het plaatselijk branden van houtresten.

Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat in het merendeel van de in totaal 77 geplaatste boringen (restanten van) podzolen inclusief een Bhs- en/of BC-inspoelingshorizont zijn aangetroffen. In slechts zestien boringen ontbreken deze kenmerkende donker (rood)bruine tot bruingele inspoelingslagen en is sprake van een Ap-C-profiel waarbij de bouwvoor direct op het gele dekzand van de C-horizont ligt. De boringen waarin geen podzolprofiel is aangetroffen liggen verspreid over de vier onderzochte deelgebieden (boringen 16, 20, 22, 23, 30, 37, 41, 48, 51, 52, 53, 66, 71, 72, 73 en 77). Aangenomen kan worden dat hier wel oorspronkelijk podzolen aanwezig zijn geweest maar dat deze door plaatselijke ontgravingen, egalisaties of intensieve verstoringen door landbouwbewerking zijn verdwenen c.q. opgenomen in de bouwvoor. De diepe verstoringen ter plaatse van de boringen 16, 20 en 22 zijn een direct gevolg van de sloot die hier is gegraven. Er zijn twee deellocaties op het zuidelijke deel van het plangebied waar sprake is van minimaal drie naast elkaar gelegen boringen waar het podzolprofiel volledig ontbreekt waardoor sprake lijkt te zijn van een relatief omvangrijkere verstoring (boringen 51-53 en de boringen 71-73).

In de overige boringen zijn weliswaar podzolprofielen aangetroffen maar ook een groot deel van deze profielen is in meer of mindere mate verstoord. Er zijn op slechts dertien boorpunten volledig intacte podzolprofielen (Ap-Bhs-BC-C of Ap-Bhs-C) aangetroffen waarbij er geen vermenging van één of meerdere bodemhorizonten heeft plaatsgevonden (boringen 6, 8, 10, 11, 14, 27, 33, 54, 60, 70, 75, 76 en 78). De zone met de nog meest intacte bodem ligt globaal binnen het noordelijke uiteinde van de centrale deelgebied (boringen 1 tot en met 14; zie figuur 6, rode cirkel). Deze situering komt overeen met de ligging van het hoogste deel van de dekzandrug binnen het plangebied (zie figuur 13). Dit betekent dat intacte podzolprofielen inclusief eventuele behoudenswaardige archeologische steentijdcomplexen niet enkel nog in (voormalige) laagtes voorkomen maar ook op de hoogste delen van het (huidige) dekzandlandschap, tenzij er een volledige reliëfinversie heeft plaatsgevonden. Dit laatste is bekend van holocene stuifzandgebieden maar is binnen dit type relatief vochtige pleistocene dekzandlandschap zeer onwaarschijnlijk en zou enkel door grootschalige ontgraving kunnen zijn veroorzaakt.



*Afbeelding 6: Boorpuntenkaart met daarop de ligging van de boringen waarin een podzolprofiel met een Bhs-horizont is vastgesteld (rood gemarkeerd). De rode cirkel markeert de zone waar een vrijwel aaneengesloten intact en goed ontwikkeld podzolprofiel voorkomt.*

Ook onder de huidige bosvegetatie zijn kleinschalige verstoringen van het oorspronkelijke podzolprofiel geconstateerd. Desalniettemin is de oorspronkelijke podzolbodem hier vrij goed behouden. Ter plaatse van het meest zuidelijke bosperceel (boringen 59, 62, 65) lijkt sprake te zijn van een enigszins betere conservering van de AE-uitspoelingshorizont dan op de aangrenzende akkers. Dit ligt in de lijn van de verwachting. In afwijking hiervan zijn onder het oostelijke bosperceel (boringen 74-78) wel een aantal intacte podzolen maar geen in meer of mindere mate geconserveerde AE-horizonten aangetroffen. Die zou er op wijzen dat de bosaanplant hier jonger is dan op het naastgelegen perceel. Opvallend is echter dat ook plaatselijk onder huidige akkers nog zwak verstoorde restanten van AE-horizonten voorkomen (boringen 42-47). Deze zes profielen tonen aan dat de lagere westelijke zone van de dekzandrug nooit volledig en diep is afgegraven.

### ***6.3. Bodemopbouw proefsleuvenonderzoek***

Binnen de kaders van het proefsleuvenonderzoek zijn ter plaatse van in totaal tien proefsleuven profielopnames verricht. In iedere proefsleuf is één profiel afgestoken, opgeschaafd en bijgewerkt met een truweel. Uitgezonderd de profielen in de proefsleuven 4 en 55 zijn deze daarna met schaallat gefotografeerd (zonder inkrassing), ingekrast door een bodemkundige en vervolgens getekend. De profielen zijn bodemkundig geïnterpreteerd door een bodemkundige die de profielen heeft ingetekend en beschreven volgens de ASB 5.2<sup>3</sup> en het FAO Unesco determinatiesysteem. De locaties van de profielen zijn ingemeten met een GPS-rover om de TAW-waarden te bepalen. De allesporenkaart is achteraan bijgevoegd als bijlage 3, de detailkaarten van de werkputten, inclusief de hoogtematen zijn als bijlage 4 toegevoegd. De visuele opbouw van de profielen zelf zijn als bijlage 5 toegevoegd.

Alle aangetroffen bodemprofielen zijn gevormd in zwak tot matig siltig, matig fijn licht(grijs)geel tot geel dekzand. Het dekzand wordt gekenmerkt door een zeer goed sortering en het ontbreken van een (macroscopisch) waarneembare geogenetische gelaagdheid. Dit duidt op een volledig eolisch afzettingsmilieu zonder dat er sprake is geweest van verspoeling tijdens de afzettingsfase. Het dekzand behoort lithostratigrafisch tot de formatie van Wildert uit het vol-glaciaal van het Weichseliaan (116.000-11.700 BP). Plaatselijk komen in het dekzand roestvlekken voor of is het dekzand gebleekt als gevolg van ontijzing (Ce). Dit hangt samen met de (voormalige) periodiek hogere grondwaterstanden.

#### **Proefsleuf 4**

In proefsleuf 4 ligt een circa 30 cm dikke recente Ap-horizont direct op het gele dekzand van de C-horizont.. Er zijn hier geen restanten van een podzolprofiel vastgesteld. Er lijkt derhalve sprake te zijn van een volledige onthoofding van het oorspronkelijke profiel.

#### **Proefsleuf 10**

De bodem ter plaatse van proefsleuf 10 bestaat uit een AC-profiel met een bijna 50 cm dikke Ap-horizont (ploegvoor) op het gele dekzand van de C-horizont (*afbeelding*

---

<sup>3</sup> BOSCH 2005.

8). Op de overgang van beide horizonten zijn zeer duidelijk de recente ploegsporen waarneembaar die het oorspronkelijke bodemprofiel hier volledig hebben verstoord. In één van de ploegsporen zijn kleine donkerbruine restanten van een oorspronkelijk Bs-horizont van een podzolprofiel waargenomen.

### **Proefsleuf 17**

In proefsleuf 17 is sprake van een scherp afgetopte podzolbodem met een Bhs-horizont. Deze wordt afgedekt door een recente grijsbruine, matig humusrijke ploegvoor (Ap-horizont) met een dikte van zo'n 50 cm. Op het grensvlak van beide horizonten zijn plaatselijke nog enkele kleine restanten van de oorspronkelijke donkerbruine Ap-horizont herkenbaar (*afbeelding 9*, gele pijlen). Het lichtgrijze loodzand (E-horizont) links in het profiel hangt samen met de vroegere aanwezigheid van vermoedelijk wortelstronken van bomen. Degelijke natuurlijke sporen zijn op diverse plaatsen in de proefsleuven aangetroffen (*afbeelding 7*). Ze zijn het gevolg van oxidatie- en reductieprocessen in de bodem onder invloed van een tijdelijk en zeer plaatselijk anaerobe bodemmilieu dat ontstaat als gevolg van het wegrotten van houtresten. Mobiele tweewaardige ijzerionen worden via hydrocapillaire werking vanuit de anaerobe kern naar buiten getransporteerd waar het ijzer langs de rand van de zuurstofarme zone weer neerslaat.

### **Proefsleuf 20**

In proefsleuf 20 (*afbeelding 10*) is eveneens een sterk geroerde roodbruine Bhs-horizont behorend tot een podzolbodem aangetroffen. De verstoring lijkt het gevolg te zijn van ploegen. In de verstoorde Bhs-horizont kunnen nog duidelijk de restanten van de vroegere Ah- en E-horizonten worden waargenomen. De laag is plaatselijk sterk verbrokken en de situering van de resten Ah- en E-materiaal duiden op het kantelen van de bodem in combinatie met verspoeling in de voren. Een substantieel deel van de oorspronkelijke bodem is opgenomen in de moderne bouwvoor (Ap-horizont), die hier circa 40 tot 50 cm dik is.



*Afbeelding 7: Natuurlijke oxidatie-reductiesporen die zijn ontstaan ter plaatse van wortelresten in de bodem.*

### **Proefsleuf 30**

In proefsleuf 30 is opnieuw sprake van een AC-profiel. De recente Ap-horizont is hier circa 30 cm dik en wordt aan de onderzijde scherp begrensd. Daaronder ligt een gebioturbeerde, 20 cm dikke AC-horizont zonder de kenmerkende roodbruine inspoelingsverschijnselen van een podzol (*afbeelding 11*). Op de overgang van de Ap- naar de AC-horizont zijn ook hier weer restanten van een vroegere Bs-horizont en een AE-horizont herkenbaar (zie detail *afbeelding 12*). De oorspronkelijk bodem bestond dus uit een podzol die echter sterk is verstoord.

### **Proefsleuf 34**

Proefsleuf 34 ligt in een lager deel van het onderzoeksgebied. De recente donker grijsbruine Ap-horizont is hier circa 30 cm dik. Daaronder liggen de restanten van een donkergrijze oudere Ap-horizont. Deze afgedekte Ap-horizont is circa 25 cm dik, sterk geroerd en bevat vrij veel houtskooldeeltjes. In deze laag komen restanten van de verploegde Bhs-horizont voor. De overgang van de afgedekte Ap- naar het restant van de Bhs-horizont duidt eveneens op antropogene verstoring. Met name rechts in de

profielkolom is deze duidelijk waarneembaar (*afbeelding 13*). De podzolisering is op deze deellocatie minder uitgesproken als elders binnen het onderzochte gebied. Dit hangt samen met de vroegere meer natte bodemomstandigheden, getuige ook de plaatselijk voorkomende verbleking van de bodem.

### **Proefsleuf 38**

In proefsleuf 30 is sprake van een A-BC-C-profiel. De recente Ap-horizont is hier circa 30 cm dik en wordt aan de onderzijde opnieuw zeer scherp begrensd. Daaronder ligt het dunne restant van een BC-overgangshorizont van een podzol die na circa 10 cm overgaat in het gele dekzand van de C-horizont. In de Ap-horizont zijn diverse restanten van het vroegere podzolprofiel nog goed herkenbaar (*afbeelding 14*, gele pijlen). De donkerbruine verkleuring in de BC- en C-horizont is een boomspoor.

### **Proefsleuf 50**

In proefsleuf 50 is wederom sprake van een AC-profiel. De recente Ap-horizont is hier circa 30 cm dik en bevat ook hier verspreid podzolrestanten. Ook op de overgang van beide horizonten komen duidelijke oudere, waarschijnlijk verploegde restanten met brokken van de oorspronkelijke AE-, Bs- en BC-horizont voor (*afbeelding 15*, gele pijl).

### **Proefsleuf 55**

In proefsleuf 55 is ook sprake van een AC-profiel waarbij de oorspronkelijk podzolbodem volledig is verdwenen. De recente donker bruingrijze Ap-horizont is hier circa 30 cm dik met aan de basis een zeer dunne geroerde overgangslaag naar het gele dekzand van de C-horizont.

### **Proefsleuf 69**

In proefsleuf 50 ligt de ruim dertig cm dikke recente Ap-horizont op een relatief dikke Bs-/BC-horizont van de gebiedskenmerkende podzol (*afbeelding 16*). Op de overgang van de Ap- naar de BC-horizont zijn plaatselijk de restanten van een oudere akkerlaag goed herkenbaar (*afbeelding 17*). Waarschijnlijk betreft het echter geen *in situ* restanten omdat daarvoor ook de begrenzing tussen deze restanten en de Bs-/BC-horizont te scherp is.



Ter aanvulling op deze profielopnames is per proefsleuf geïnventariseerd of er al dan niet sprake is van een (restant van een) podzolprofiel met de kenmerkende (donker)roodbruine B(h)s-horizont zoals deze in diverse profielen is waargenomen. Restanten van deze horizonten zijn vastgesteld in de putten 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 29, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 42, 43, 46, 51, 52, 53, 56, 66 en 69. De sterkst ontwikkelde podzolen zijn vastgesteld in de putten 18, 20 en 22 op het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied.

Op basis van de hiervoor beschreven profielwaarnemingen kan het volgende worden geconcludeerd:

- De bodem binnen het onderzochte gebied bestaat uit dekzanden uit het Weichseliaan waarin zich oorspronkelijk een podzolbodem (FAO-classificatie: podzol) heeft ontwikkeld. Deze wordt afgedekt door een recente, 30 tot 50 cm dikke, matig humusrijke, donker grijsbruine bouwvoor (FAO-classificatie: anthrosol)<sup>4</sup>.
- De bodem vertoont een sterk wisselende opbouw en de conservering is zeer lokaal. Plaatselijk is het oorspronkelijke podzolprofiel volledig verdwenen en is sprake van een AC-profiel waarbij de bouwvoor direct op het gele dekzand van de C-horizont ligt. Elders komen onder de recente bouwvoor podzolprofielen voor. Deze podzolen zijn eveneens overal in meer of mindere mate verstoord; hiervan resteert vooral de (rood)bruine Bhs- en BC-horizont. Rondom de noordelijke laagte vervaagd de B-horizont als gevolg van een natter bodemmilieu. Van de oorspronkelijke Ah- en E-horizonten zijn enkel nog kleine restanten aangetroffen in de top van de Bhs-horizont of op de overgang van de Bhs- naar de bovenliggende Ap-horizont (bouwvoor). De resten van de oorspronkelijk A-horizont onder de huidige bouwvoor vertonen kenmerken die duiden op een oudere ploegvoor. De bevinding dat er sprake is van een zeer lokale conservering sluit aan op de resultaten van het voorafgaand uitgevoerd karterend booronderzoek. De waargenomen verstoringen zijn het gevolg van recente landbouwwerkzaamheden en mogelijk ook terreinegalisaties.
- Conform de verwachting op basis van de resultaten het karterend booronderzoek, komen de meest intacte bodems voor binnen het

---

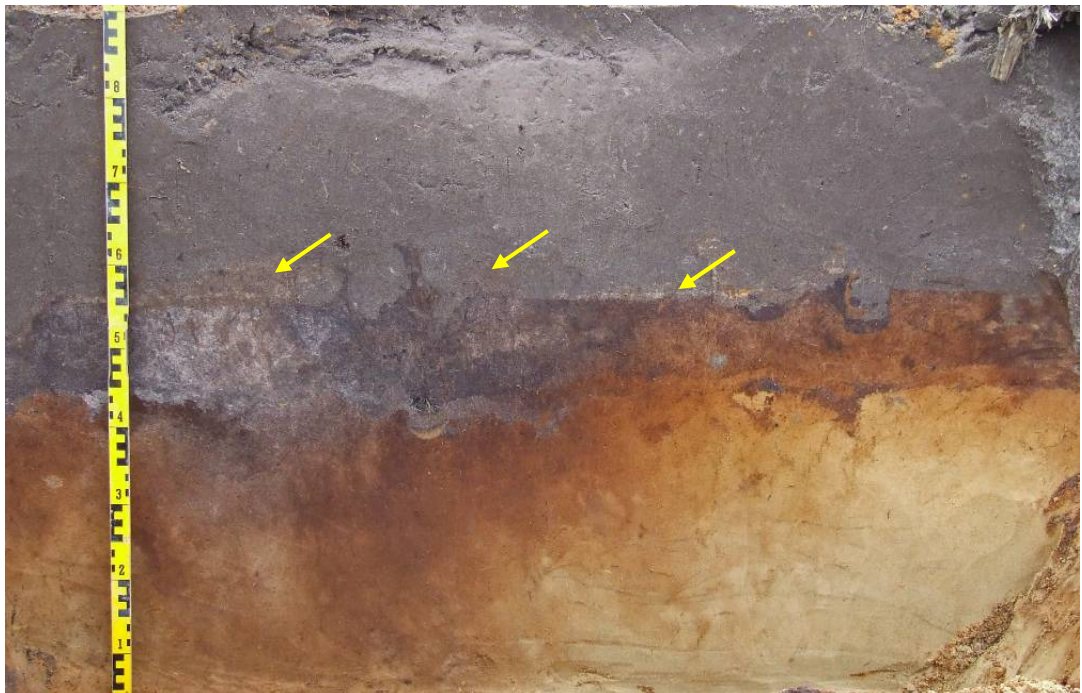
<sup>4</sup> FAO 2006.

noordoostelijke en tevens hoogste deel van het onderzochte gebied. Vanwege de meer droge bodemomstandigheden hebben de podzolbodem zich hier beter en dieper kunnen ontwikkelen.

- Ondanks de waargenomen bodemverstoringen zouden eventuele spoor- en/of materiële resten van grotere nederzettingen behorend bij (semi-)permanente landbouwculturen fragmentarisch moeten zijn aangetroffen, indien daadwerkelijk aanwezig. Dit geldt vooral voor diepere sporen zoals waterputten en afvalkuilen.



*Afbeelding 8: Profiel put 10 met recente ploegsporen.*



*Afbeelding 9: Profiel put 17 met restanten van de oorspronkelijk bouwvoor (gele pijlen).*



*Afbeelding 10: Profiel put 20.*



*Afbeelding 11: Profiel put 30. Voor detailuitsnede zie afbeelding 12.*





*Afbeelding 12: Detail profiel put 30.*



*Afbeelding 13: Profiel put 34.*





*Afbeelding 14: Profiel put 38. De pijlen duiden insluitsels van de oorspronkelijke podzol-B horizont aan.*



*Afbeelding 15: Profiel put 50 met restanten van de oorspronkelijk A- en B-horizonten.*





*Afbeelding 16: Profiel put 69.*



*Afbeelding 17: Detail profiel put 69 met restant oorspronkelijk Ap-horizont.*

#### **6.4. Sporen en structuren**

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden een twintigtal sporen aangetroffen. Het behelst veelal greppels en een paar paalkuilen. Alle sporen kunnen, aan de hand van de kleur en vulling, geplaatst worden in de nieuwste tijd en worden derhalve als archeologisch ‘niet relevant’ aanzien.



De reden voor het ontbreken van sporen op deze locatie, die nochtans volgens de meeste voorspellingsmodellen een hoog potentieel zou hebben, is onbekend. Er kunnen verschillende hypothesen worden opgeworpen zoals ontgravingen, maar de aanwezigheid van plaatselijk een intact bodemprofiel toont aan dat dit, indien het heeft plaats gevonden, van betrekkelijk lokale aard is en zeker niet grootschalig heeft plaats gevonden daar het ondermeer ook niet kon worden vastgesteld op basis van het digitaal hoogtemodel.

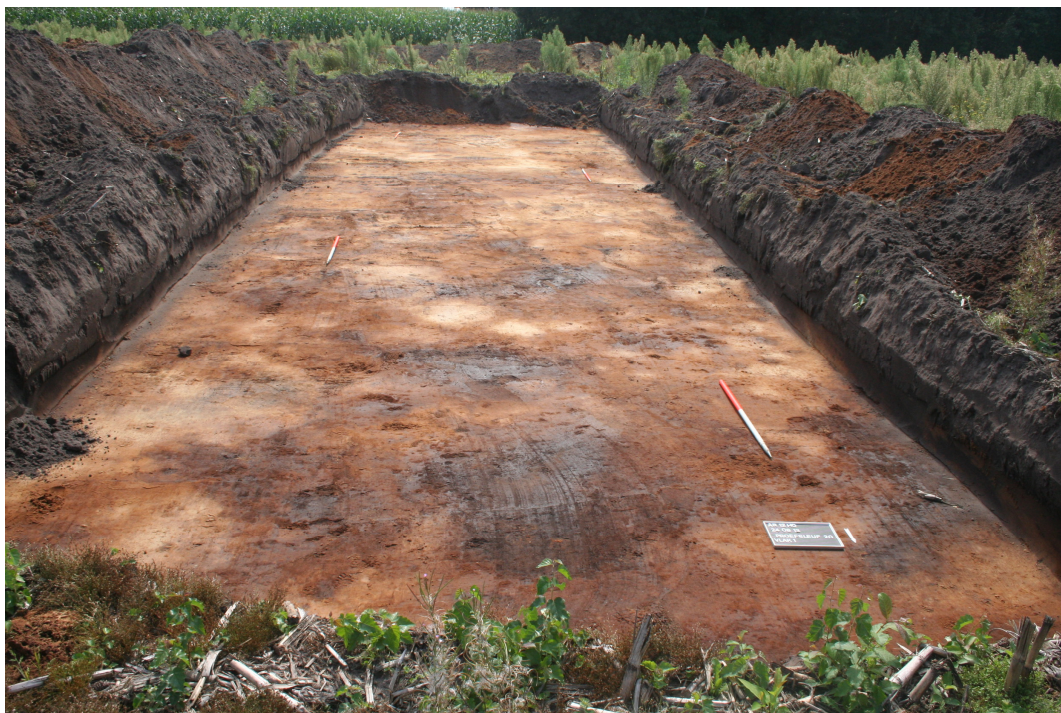


*Afbeelding 18(links boven): Recente paalkuil*

*Afbeelding 19 (rechts boven): Recente greppel*

*Afbeelding 20 (links onder): Recente kuil*

*Afbeelding 21 (rechts onder): Recente kuil*



*Afbeelding 22: Deels bewaarde natuurlijke bodemgelaagdheid met B<sub>fe</sub>-horizont (Werkput 20).*

Mogelijk kan de afwezigheid van een vindplaats gewoon worden verklaard door de een factor waarop een archeologisch verwachtingsmodel geen vat op heeft, namelijk menselijk willekeur en toeval. Ongeacht hoe gunstig een locatie kan zijn, indien niemand in het verleden de aanzet geeft tot de realisatie van een nederzetting of grafveld blijven zones archeologisch steriel.

### **6.5. Vondsten**

Tijdens het proefsleufonderzoek werden geen vondsten aangetroffen.



## 7. Conclusie

### 7.1. Inleiding

Het plangebied aan de Hoge Mauw is gelegen ten zuidenwesten van het huidige industriegebied. De aard van de ingreep (grondverzet, aanleg bestrating), het deels en fragmentair voorkomen van de natuurlijke bodem op de zandrug, de grootte van het terrein en het ontbreken van sites in de regio gaven aanleiding tot een proefsleuvenonderzoek. Op basis van de resultaten kan het agentschap Onroerend Erfgoed een besluit nemen met betrekking tot een eventueel vervolgonderzoek.

Tijdens het veldonderzoek zijn geen indicatoren gevonden die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats binnen het plangebied.

### 7.2. Beantwoording onderzoeksvragen

#### Karterend booronderzoek

#### ▪ Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?

Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat in het merendeel van de in totaal 77 geplaatste boringen (restanten van) podzolen inclusief een Bhs- en/of BC-inspoelingshorizont zijn aangetroffen. In slechts zestien boringen ontbreken deze kenmerkende donker (rood)bruine tot bruingele inspoelingslagen en is sprake van een Ap-C-profiel waarbij de bouwvoor direct op het gele dekzand van de C-horizont ligt. De boringen waarin geen podzolprofiel is aangetroffen liggen verspreid over de vier onderzochte deelgebieden (boringen 16, 20, 22, 23, 30, 37, 41, 48, 51, 52, 53, 66, 71, 72, 73 en 77).

De zone met de nog meest intacte bodem ligt globaal binnen het noordelijke uiteinde van de centrale deelgebied (boringen 1 tot en met 14). Deze situering komt overeen met de ligging van het hoogste deel van de dekzandrug binnen het plangebied. Dit betekent dat intacte podzolprofielen inclusief eventuele behoudenswaardige archeologische steentijdcomplexen niet enkel nog in (voormalige) laagtes voorkomen maar ook op de hoogste delen van het (huidige) dekzandlandschap, tenzij er een volledige reliëfinversie heeft plaatsgevonden, maar daar zijn geen aanwijzingen van gevonden.

- **Zijn er concentraties materiaal uit het paleo-, meso- en of neolithicum waargenomen?**

Ondanks de intactheid van het podzolprofiel verspreid over de verschillende boringen en het dichte boorgrid zijn er geen concentraties van archeologisch materiaal vastgesteld.

- **Welk(e) de(e)l(en) van het terrein komen in aanmerking voor vervolgonderzoek?**

Gezien de afwezigheid van archeologische indicatoren die wijzen op de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats dan wel op nederzettingssporen wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

- **Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?**

Op basis van de onderzoeksresultaten van het karterend booronderzoek kunnen er geen aandachtspunten worden aangehaald.

- **Welke vraagstellingen zijn voor eventueel vervolgonderzoek relevant?**

Gezien de resultaten van het karterend booronderzoek kunnen er geen bijkomende onderzoeksvragen worden opgesteld.

- **Zijn er één of meerdere archeologisch relevante niveaus die aanleiding kunnen geven tot een vervolgonderzoek in proefsleuven of een vlakdekkend onderzoek?**

De inzichten aangaande archeologisch relevante niveaus wijken niet af met deze tijdens het verkennend booronderzoek.

#### Proefsleuvenonderzoek

- **Zijn er sporen aanwezig?**

Er zijn enkele sporen aangetroffen binnen het plangebied. Deze zijn echter allen te dateren in de Nieuwste tijd.

- **Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?**

De aangetroffen sporen zijn allen antropogeen. De meeste sporen zijn greppels en enkel paalkuilen, vermoedelijk van een afrastering.

- **Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?**

De sporen zijn goed bewaard. Ze zijn duidelijk zichtbaar en afgelijnd. Alle sporen zijn van recente oorsprong, wat blijkt uit de heterogeniteit van de vulling.

- **Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?**

In de sporen verspreid over de verschillende werkputten werd geen structuur herkend.

- **Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?**

Alle sporen zijn te dateren aan de hand van kleur en vulling in de Nieuwste Tijd.

- **Welk(e) de(e)l(en) van het terrein komen in aanmerking voor vervolgonderzoek?**

Aangezien er geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen is deze vraag niet relevant.

- **Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?**

Aangezien er geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen is deze vraag niet relevant.

- **Welke vraagstellingen zijn voor eventueel vervolgonderzoek relevant?**

Aangezien er geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen is deze vraag niet relevant.

## 8. Aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten van het proefsleuvenonderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. Er zijn tijdens het onderzoek geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Tevens dateren alle sporen dateren uit de nieuwste tijd. Hierdoor is er sprake van een lage archeologische waarde wat de aanleiding vormt voor de onthouding van een vervolgonderzoek.

Bovenstaand advies is slechts een selectieadvies en dient louter ter advisering van het bevoegd gezag: Onroerend Erfgoed, afdeling Antwerpen. Het definitieve besluit met betrekking een eventueel vervolgonderzoek, zal op basis van het uitgebrachte advies genomen worden door het bevoegd gezag. Daarom wordt geadviseerd om inzake het besluit contact op te nemen met het agentschap Onroerend Erfgoed, afdeling Antwerpen.

## 9. Bibliografie

### Bronnen

Bakker, H. de en A.W. Edelman-Vlam (1976) *De Nederlandse bodem in kleur*, Wageningen.

Berendsen, H.J.A. (1997) *Landschappelijk Nederland*, Assen

Bogemans F. (2005) *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Arendonk-Maarle kaartblad 3-9*, Brussel.

Bosch, J.H.A. (2005) Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2., *TNO-rapport, NITG 05-043-A*, Utrecht.

Borsboom A.J. en J.W.H.P. Verhagen (2009) *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*, Amsterdam.

Deville T. en S. Houbrechts (2012) Hoge Mauw te Arendonk (gem. Arendonk) Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek, *Condor Rapporten 81*, Martenslinde.

FAO (2006) World reference base for soil resources 2006. A framework for international classification, correlation and communication. *World Soil Resources Reports 103*. Rome.

Slechten K. (2004) *Namen noemen: het CAI-thesaurusproject. De opbouw van een archeologisch beleidsinstrument*, Brussel.

Stahr, K., E. Kandeler, L.Herrmann en T. Streck (2012) *Bodenkunde und Standortlebre*. Stuttgart.

Zech, W. en G. Hintermaier-Erhard (2002) *Böden der Welt. Ein Biltatlas*, Berlin.

## 10. USB-Stick

Bijgevoegd bevindt zich een USB-Stick met de volgende gegevens:

- Foto's geordend per werkput
- De digitale versie van dit rapport
- Fotolijst, sporenlijst, velddagboek, hoogtematen

## 11. Lijst met gebruikte dateringen

Ruwe datering	Verfijning 1	Verfijning 2	Verfijning 3	Precieze datering
STEENTIJD	Paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	1.000.000/500.000 - 250.000 jaar geleden
		Midden-paleolithicum	Midden-paleolithicum	250.000 - 38.000 jaar geleden
		Laat-paleolithicum	Laat-paleolithicum	38.000 - 12.000 jaar geleden
	Mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	ca. 9.500 - 7.700 v. Chr.
		Midden-mesolithicum	Midden-mesolithicum	7.700 - 7.000/6.500 v. Chr.
		Laat-mesolithicum	Laat-mesolithicum	ca. 7.000 - ca. 5.000 v. Chr.
		Finaal-mesolithicum	Finaal-mesolithicum	ca. 5.000 - ca. 4.000 v. Chr.
	Neolithicum	Vroeg-neolithicum	Vroeg-neolithicum	5.300 - 4.800 v. Chr.
		Midden-neolithicum	Midden-neolithicum	4.500 - 3.500 v. Chr.
		Laat-neolithicum	Laat-neolithicum	3.500 - 3.000 v. Chr.
		Finaal-neolithicum	Finaal-neolithicum	3.000 - 2.000 v. Chr.
METAALTJIDEN	Bronstijd	Vroege bronstijd	Vroege bronstijd	2.100/2.000 - 1.800/1.750 v. Chr.
		Midden bronstijd	Midden bronstijd	1.800/1.750 - 1.100 v. Chr.
		Late bronstijd	Late bronstijd	1.100 - 800 v. Chr.
	Ijzertijd	Vroege ijzertijd	Vroege ijzertijd	800 - 475/450 v. Chr.
		Midden ijzertijd (oosten)	Midden ijzertijd (oosten)	475/450 - 250 v. Chr.
		Late ijzertijd (oosten)	Late ijzertijd (oosten)	250 - 57 v. Chr.
		Late ijzertijd (westen)	Late ijzertijd (westen)	475/450 - 57 v. Chr.
ROMEINSE TIJD	Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	57 v. Chr. - 69
		Midden-Romeinse tijd	Midden-Romeinse tijd	69 - 284
		Laat-Romeinse tijd	Laat-Romeinse tijd	284 - 402
MIDDELEEUEWEN	Middeleeuwen	Vroege middeleeuwen	Frankische periode	5de eeuw - 6de eeuw
			Merovingische periode	6de eeuw - 8ste eeuw
			Karolingische periode	8ste eeuw - 9de eeuw
		Volle middeleeuwen	Volle middeleeuwen	10de eeuw - 12de eeuw
		Late middeleeuwen	Late middeleeuwen	13de eeuw - 15de eeuw
NIEUWE TIJD	Nieuwe tijd	16de eeuw 17de eeuw 18de eeuw		
NIEUWSTE TIJD	Nieuwste tijd	19de eeuw 20ste eeuw		

# BIJLAGEN



# **Bijlage 1**



## **Bijlage 2**

**Locatie** : Hoge Mauw \_\_\_\_\_

**Datum** : 7 en 8 augustus 2012 \_\_\_\_\_

**Beschrijver** : R. Paulussen \_\_\_\_\_

Boor nr.	LDO (cm)	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	PLH	NVS	BHN	BI	GI	
1	35	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	45	Zzf		2				BR	GR		GR							A/E	XX	DEZ	
	65	Zzf		2				BR	GE									B/C	XX	DEZ	
	85	Zzf		2				GE										C		DEZ	
2	35	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	60	Zzf		2				RO	BR	DO								B		DEZ	
	80	Zmf		1				BR	GE									BC		DEZ	
	100	Zzf		2				GE										C		DEZ	
3	40	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	50	Zzf		2				GR		LI	DGR/ROBR							A/E/B	XX	DEZ	
	60	Zzf		2				RO	BR	DO								B		DEZ	
	80	Zzf		3				GE										C		DEZ	
4	45	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	60	Zzf		2				RO	BR	DO								B/BC	XX	DEZ	
	80	Zzf		2				GE										C		DEZ	
5	40	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	55	Zzf		2				RO	BR	DO	BRGE							B/BC	XX	DEZ	
	80	Zzf		2				GE										C		DEZ	
6	35	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	65	Zzf		2				RO	BR	DO								B		DEZ	
	75	Zzf		3				BR	GE									BC		DEZ	
	100	Zzf		2				GE										C		DEZ	
8	30	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	45	Zzf		2				RO	BR	DO								B		DEZ	
	70	Zzf		2				GE										C		DEZ	
9	45	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	60	Zzf		2				BR	GE									BC		DEZ	
	80	Zzf		2				GE										C		DEZ	
10	50	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	65	Zzf		2				RO	BR	DO								B		DEZ	
	80	Zzf		2				BR	GE									B/C	XX	DEZ	
	100	Zmf		1				GE										C		DEZ	
11	40	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	50	Zzf		2				RO	BR	DO								B		DEZ	
	70	Zzf		2				GE										C		DEZ	
12	20	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			AIS
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	PLH	NVS	BHN	BI	GI	
	30	Zzf		2				RO	BR	DO	DGRBR							A/B	XX	DEZ	
	55	Zzf		2				BR	GE									BC		DEZ	
	80	Zzf		2				GE										C		DEZ	
13	30	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	50	Zzf		2				BR	GR	DO	ROBR							A/B	XX	DEZ	
	60	Zzf		2				RO	BR	DO								B		DEZ	
	80	Zzf		2				GE										C		DEZ	
14	40	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	55	Zzf		2				RO	BR	DO								B		DEZ	
	65	Zzf		2				BR		DO	GE							B/C	XX	DEZ	
	90	Zmf		1				GE										C		DEZ	
15	40	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	55	Zzf		2				BR	GE		DROBR							B/BC	XX	DEZ	
	80	Zzf		2				GE										C		DEZ	
16	35	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	60	Zzf		2				GE										C		DEZ	
17	35	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	60	Zzf		2				RO	BR	DO	GE							B/C	XX	DEZ	
	70	Zzf		2				GE			DROBR							B/C	XX	DEZ	
	90	Zmf		1				GE										C		DEZ	
18	35	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	45	Zzf		2				BR	GR	DO	BRGE							A/BC	XX	DEZ	
	55	Zzf		2				BR	GE		GE							BC/C	XX	DEZ	
	80	Zmf		1				GE										C		DEZ	
19	35	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	HKB
	45	Zzf		2				BR	GR	DO	BRGE							A/BC	XX	DEZ	
	65	Zzf		2				BR	GE		GE							B/C		DEZ	
	90	Zzf		2				GE										C		DEZ	
20	70	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	90	Zzf		2				GE			DBRGR							A/C	XX	DEZ	
	120	Zzf		2				GE										C		DEZ	
22	30	Zzf		2														30		DEZ	
	55	Zzf		2														60		DEZ	
23	45	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	55	Zzf		2				RO	BR		GRZW							A/B	XX	DEZ	
	80	Zzf		2				GE			ZW							A/B/C	SLV		ROTTINGSGEUR
24	30	Zzf		2				BR	GR	DO	BRGE							A/BC	XX	DEZ	
	45	Zzf		2				BR	GE									BC		DEZ	
	70	Zmf		2				GE										C		DEZ	
25	30	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	50	Zzf		2				GE										C		DEZ	
26	35	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	

Boor nr.	LDO (cm)	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	PLH	NVS	BHN	BI	GI	
	45	Zzf		2				BR	GE									BC		DEZ	
	70	Zzf		2				GE										C		DEZ	
27	25	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	45	Zzf		2				RO	BR	DO								B		DEZ	
	55	Zzf		2				BR	GE									BC		DEZ	
	80	Zzf		2				GE										C		DEZ	
28	40	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	55	Zzf		2				BR	GE									A/BC	XX	DEZ	
	75	Zzf		2				GE										C		DEZ	
29	30	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	AWF
	40	Zzf		2				RO	BR		GE							B/C	XX	DEZ	
	60	Zzf		2				GE										C		DEZ	
30	40	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	45	Zzf		2				BR	GR		GE							A/C	XX	DEZ	
	70	Zzf		2				GE										C		DEZ	
31	40	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	50	Zzf		2				BR	GR	DO	ROBR							A/B		DEZ	
	70	Zzf		2				RO	BR		BRGR/BR							A/B/BC	XX	DEZ	
	90	Zzf		2				GE										C		DEZ	
32	20	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	35	Zzf		2				BR	GR		ROBR/GE							A/B/C	XX	DEZ	
	60	Zmf		1				GE										C		DEZ	
33	25	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	35	Zzf		2				RO	BR	DO	DO							B		DEZ	
	55	Zzf		2				BR	GE									BC		DEZ	
	80	Zzf		2				GE										C		DEZ	
34	30	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	40	Zzf		2				BR	GR	DO	ROBR/GE							A/B/C	XX	DEZ	
	55	Zzf		3				RO	BR		GE							B/C		DEZ	
	80	Zzf		2				GE										C		DEZ	
35	25	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	35	Zzf		2				BR	GE									BC		DEZ	
	60	Zzf		2				GE										C		DEZ	
36	30	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	40	Zzf		2				BR	RO	DO	GRZW							A/B	XX	DEZ	
	70	Zmf		1				GE		LI								C		DEZ	
37	35	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	40	Zzf		2				GE			DBRGR							A/C		DEZ	
	70	Zzf		2				GE										C		DEZ	
38	30	Zzf		2			1	BR	GR	DO	ROBR							A/B	XX	DEZ	
	40	Zzf		2				BR	RO	DO								B		DEZ	
	55	Zzf		2				BR	GE									BC		DEZ	

Boor nr.	LDO (cm)	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	PLH	NVS	BHN	BI	GI	
39	80	Zzf		2				GE										C		DEZ	
	35	Zzf		2			1	BR	GR	DO	ROBR							A/B	XX	DEZ	
	70	Zzf		2				GE										C		DEZ	
40	30	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	40	Zzf		2				BR	GR	DO	ROBR							A/B	XX	DEZ	
	50	Zzf		2				RO	BR	DO								B		DEZ	
41	60	Zzf		2				BR	GE									BC		DEZ	
	80	Zmf		1				GE										C		DEZ	
	40	Zzf		2			2	GR		DO								Ap		DEZ	
42	50	Zzf		2				GE		LI	DGR							A/C	XX	DEZ	
	80	Zzf		2				GE		LI								C		DEZ	
	30	Zzf		2				GR		DO								AE		DEZ	
43	50	Zzf		2				GR		DO	ROBR							A/E/B	XX	DEZ	
	65	Zzf		3				BR	GE									BC		DEZ	
	90	Zzf		3				GE										C		DEZ	
44	40	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	50	Zzf		2				BR	GR	DO	ROBR							A/B	XX	DEZ	
	70	Zzf		2				GE										C		DEZ	
45	35	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	45	Zzf		2				GR		DO	ROBR							AE/B	XX	DEZ	
	50	Zzf		2				BR	GE									BC		DEZ	
46	70	Zzf		2				GE		LI								C		DEZ	
	45	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	40	Zzf		2				BR	GR	DO	ROBR							A/B	XX	DEZ	
47	70	Zzf		2				GE										C		DEZ	
	30	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	40	Zzf		2				GR		LI	ROBR/GE							AE/B/C	XX	DEZ	
48	70	Zmf		1				GE										C		DEZ	
	30	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	50	Zzf		2				GE			DGRBR							A/C	XX	DEZ	
49	80	Zmf		1				GE										C		DEZ	
	35	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	45	Zzf		2				BR	GE									BC		DEZ	
50	70	Zzf		2				GE										C		DEZ	
	35	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	50	Zzf		2				BR	GE									BC		DEZ	
51	70	Zzf		2				GE										C		DEZ	
	35	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	AWF
	60	Zzf		2				GE										C		DEZ	

Boor nr.	LDO (cm)	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	PLH	NVS	BHN	BI	GI	
52	20	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	60	Zzf		2				BR	GR		GE							A/C	XX	DEZ	
	80	Zmf		1				GE										C		DEZ	
53	20	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	60	Zzf		2				GE										C		DEZ	
54	20	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	35	Zzf		2				RO	BR	DO								B		DEZ	
	45	Zzf		3				BR	GE									BC		DEZ	
	70	Zmf		1				GE										C		DEZ	
55	25	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	40	Zzf		2				RO	BR	DO								B		DEZ	
	65	Zzf		2				BR	GE									B/BC/C		DEZ	
	90	Zzf		2				GE										C		DEZ	
56	30	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	60	Zzf		2				RO	BR	DO	GE							B/C	XX	DEZ	
	80	Zzf		2				GE										C		DEZ	
57	35	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	50	Zzf		2				RO	BR		DBRGR							A/B	XX	DEZ	
	60	Zzf		3				BR	GE									BC		DEZ	
	80	Zzf		2				GE										C		DEZ	
58	30	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	40	Zzf		2				RO	BR	DO								B		DEZ	
	55	Zzf		2				GE			DROBR							B/C		DEZ	
	80	Zzf		2				GE										C		DEZ	
59	30	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	60	Zzf		2				GR		LI	ROBR/GE							AE/B/C	XX	DEZ	
	80	Zmf		1				GE		LI								C		DEZ	
60	30	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	40	Zzf		1				RO	BR									B		DEZ	
	50	Zzf		1				BR	GE									BC		DEZ	
	70	Zmf		2				GE										70		DEZ	
61	30	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	40	Zzf		2				BR	GE									BC		DEZ	
	60	Zzf		2				GE										C		DEZ	
62	30	Zzf		2			1	GR		DO								AE		DEZ	
	40	Zzf		2				BR	RO	DO								B		DEZ	
	55	Zzf		2				BR	GE									BC		DEZ	
	80	Zzf		2				GE										C		DEZ	
63	40	Zzf		2				GR	ZW		DROBR/GE							A/B/BC	XX	DEZ	
	50	Zzf		2				BR	GE									BC		DEZ	
	70	Zzf		2				GE										C		DEZ	
64	35	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	



Boor nr.	LDO (cm)	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	PLH	NVS	BHN	BI	GI	
	45	Zzf		2				BR	GR	DO	GR/ROBR							A/E/B	XX	DEZ	
	55	Zzf		2				RO	BR		GE							B/C	XX	DEZ	
	70	Zzf		2				GE			ROBR							B/C	XX	DEZ	
	90	Zzf		2				GE										C		DEZ	
65	25	Zzf		2				GR		DO	LGR/DBR							A/E/B	XX	DEZ	AWF
	40	Zzf		2				GR		LI	DBR/DGR							A/E/B	XX	DEZ	
	50	Zzf		2				BR			GEWI							B/C		DEZ	
	70	Zzf		2				GE	WI									C		DEZ	
66	35	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	50	Zzf		2				GE			DGRBR							A/C		DEZ	
	80	Zzf		2				GE										C		DEZ	
67	35	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	40	Zzf		2				BR	GE		DGRBR/GE							A/BC	XX	DEZ	
	60	Zmf		1				GE										C		DEZ	
68	25	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	35	Zzf		2				BR	GE									A/BC	XX	DEZ	
	60	Zzf		3				GE										C		DEZ	
69	10	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	20	Zzf		2				RO	BR	DO								A/B/BC	XX	DEZ	
	40	Zzf		2				BR	GE									BC		DEZ	
	60	Zzf		2				GE										C		DEZ	
70	35	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	55	Zzf		2				RO	BR	DO								B		DEZ	
	75	Zmf		1				GE										C		DEZ	
71	50	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	55	Zzf		2				BR	GR	DO	GE							A/C	XX	DEZ	
	80	Zzf		2				GE										C		DEZ	
72	35	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	55	Zzf		2				GE			DGRBR							A/C	XX	DEZ	
	70	Zmf		1				GE										C		DEZ	
73	35	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	45	Zzf		2				BR	GR	DO	GE							A/C	XX	DEZ	
	70	Zzf		2				GE										C		DEZ	
74	20	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	35	Zzf		2				GE			ROBR							B/C	XX	DEZ	
	60	Zzf		2				GE										C		DEZ	
75	25	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	35	Zzf		3				RO	BR	DO								B		DEZ	
	50	Zzf		2				BR	GE									BC		DEZ	
	80	Zzf		2				GE										C		DEZ	
76	35	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	55	Zzf		2				RO	BR									B		DEZ	

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			AIS
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	PLH	NVS	BHN	BI	GI	
	80	Zzf		2				GE										C		DEZ	
77	10	Zzf		2			2	BR	GR	DO								Ap		DEZ	
	25	Zzf		2				BR	GR	DO	GE							A/C	XX	DEZ	
	50	Zzf		2				GE										C		DEZ	
78	25	Zzf		2			2	BR	GR	DO								A		DEZ	
	50	Zzf		2				RO	BR	DO								B		DEZ	
	70	Zzf		2				GE		LI								C		DEZ	

## Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject in cm -mv

### Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen, Z = zand, P = puin

Korrelgrootte: uf = uiterst fijn, zf = zeer fijn, mf = matig fijn, mg = matig grof, zg = zeer grof, ug = uiterst grof

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

### Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

### Overige kenmerken:

SO = Sortering: 1 = slecht, 2 = matig, 3 = goed, 4 = zeer goed

CO = Consistentie (C): ZSL = zeer slap, SLA = slap, MSL = matig slap, MST = matig stevig, STV = stevig

PLH = plantenresten (PL): PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel

NVS = nieuwvormingen: MNC = mangaanconcreties, ROV = roestvlekken, FEC = ijzerconcreties, FFV = fosfaatvlekken

TL = trends in de laag: FUA = naar boven toe fijner, TOH = aan de top humeus

SST = Sedimentaire structuren: KL = kleilagen, LL = leemlagen, STZL = zandlagen, FLA = fijn gelaagd

LG = laaggrens: BSE = basis scherp, BGE = basis geleidelijk, BDI = basis diffuus

BHN = Bodemhorizont: BHA = A-horizont, BHAp = ploegvoor/omgezette diepere lagen, BHAA = plaggendek, BHB = B-horizont, BHBs = B-horizont met sesquioxiden, BHC = C-horizont, BHCg = C-horizont met gleykenmerken, BHCr = gereduceerde C-horizont

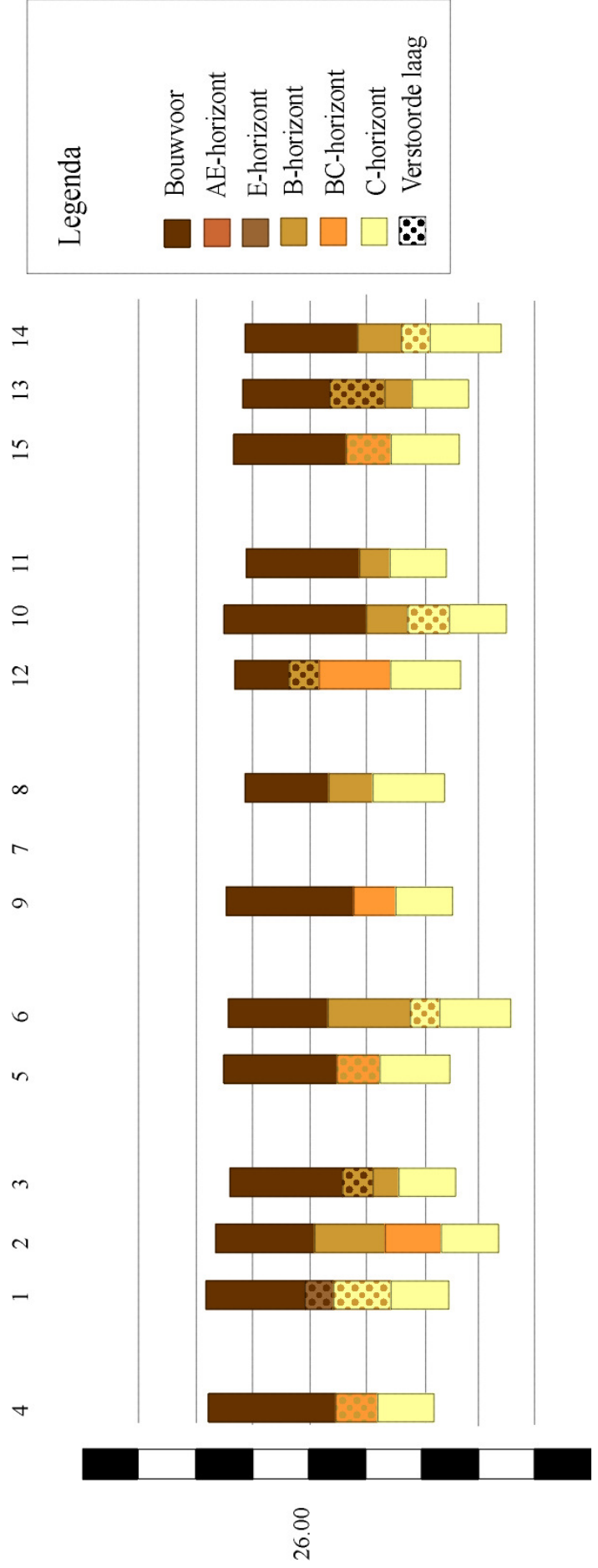
BI = Bodemkundige interpretaties: BOV = bouwvoor, XX = recent verstoord, XM = verveend, VEG = veengrond, OPG = opgebracht, SLO = slootvulling, PD = plaggendek, AD = antropogeen dek, MPG = moderpodzol

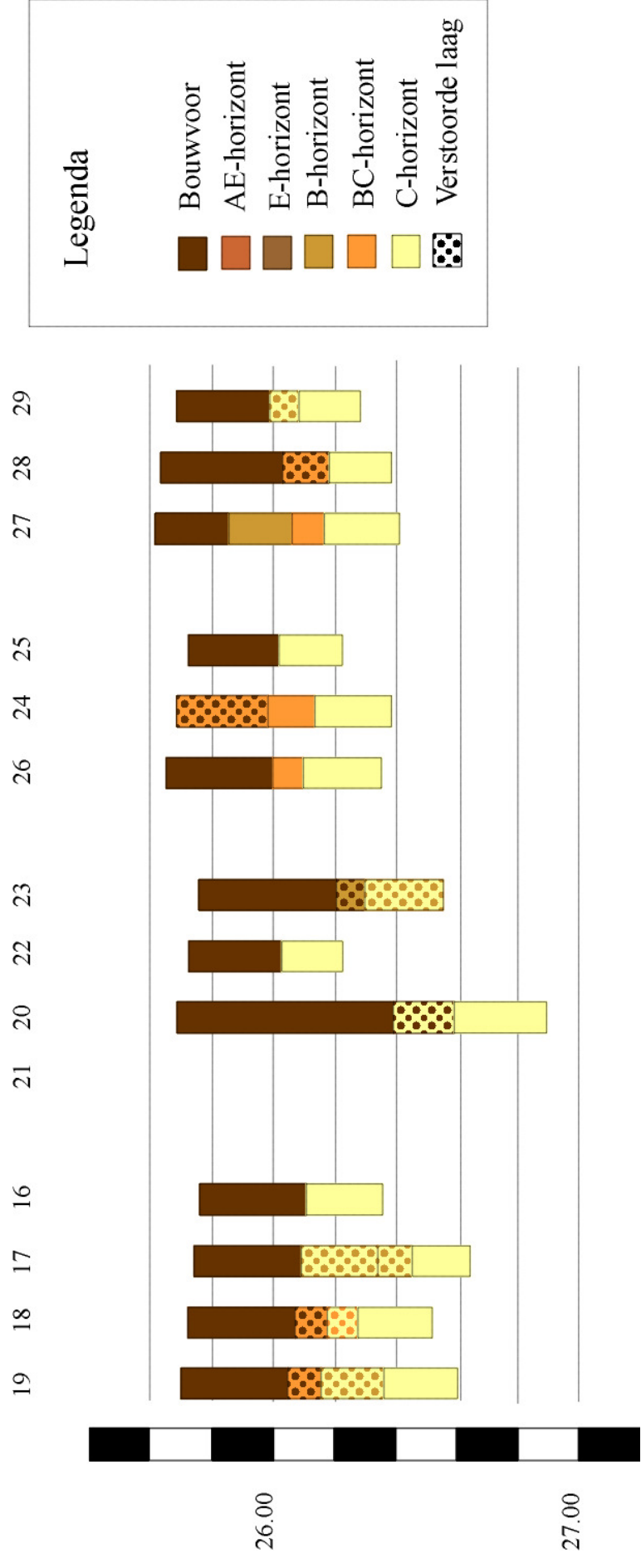
GI = Geologische interpretaties: LSS = löss, COL = colluvium, ALL = alluvium, DEZ = dekzand, RIV = rivierafzettingen, FPG = fluvioperiglaciaal

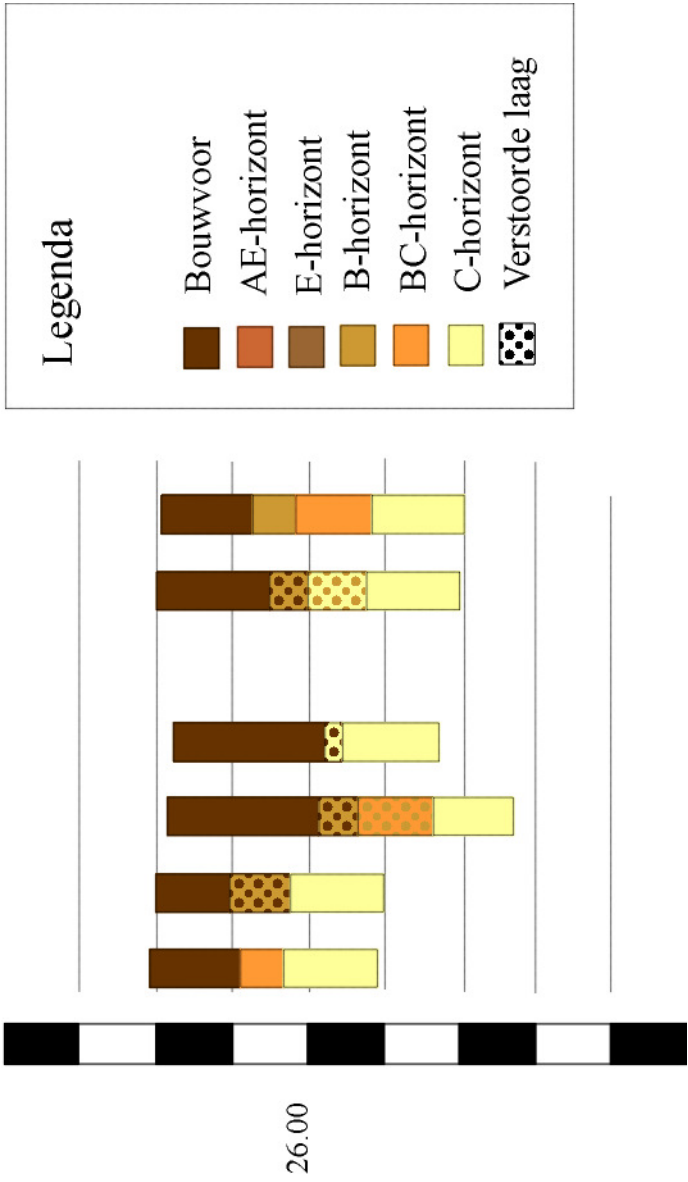
AIS = Archeologische indicatoren: BST = baksteen, SKO = steenkool, HKF = houtskool fijn verdeeld,

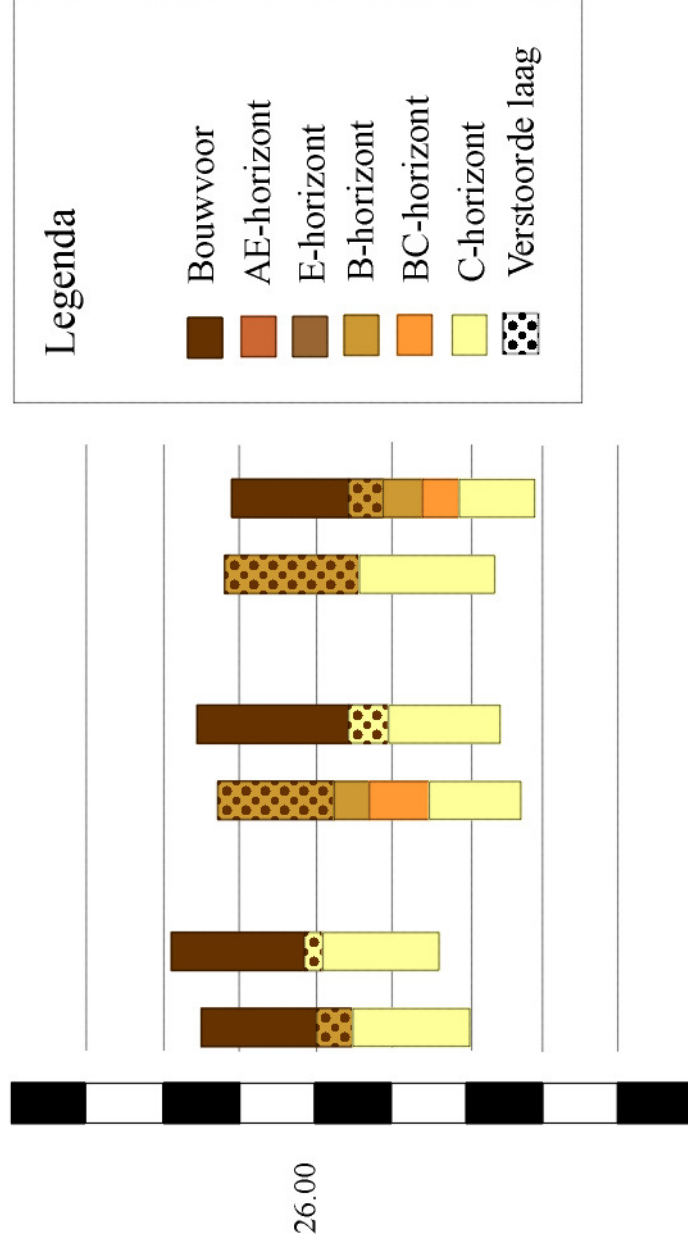
AWF = aardewerkfragmenten, PUI = puin, SIN = sintels, ASF = asfaltbeton, MXX = metaal

SVU = vuursteenfragmenten, GLS = glas, SLA = slakken/sintels, VKL = verbrande klei/leem



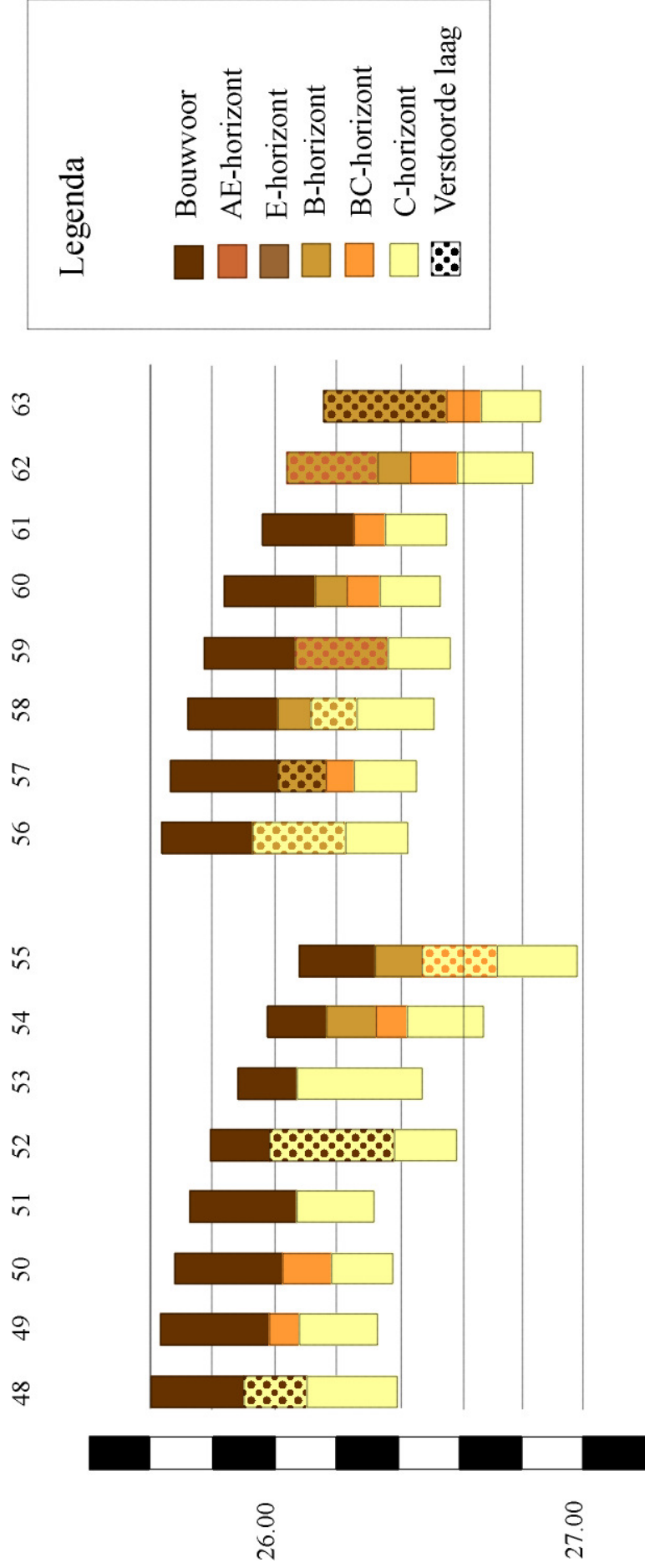


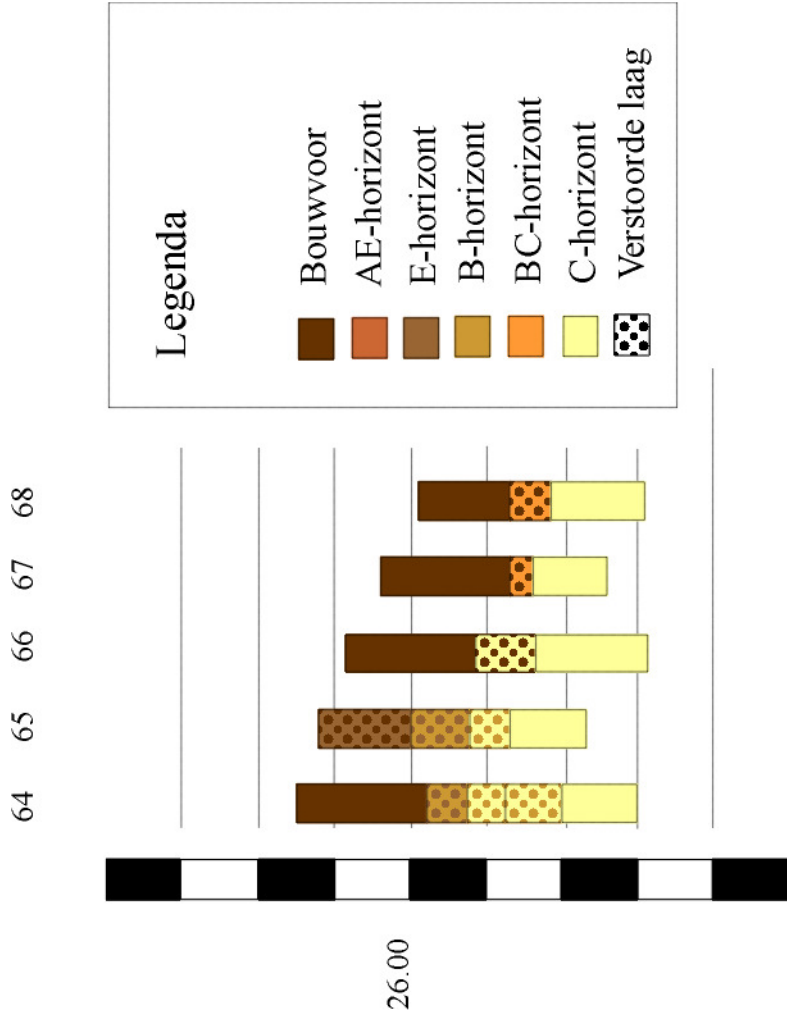


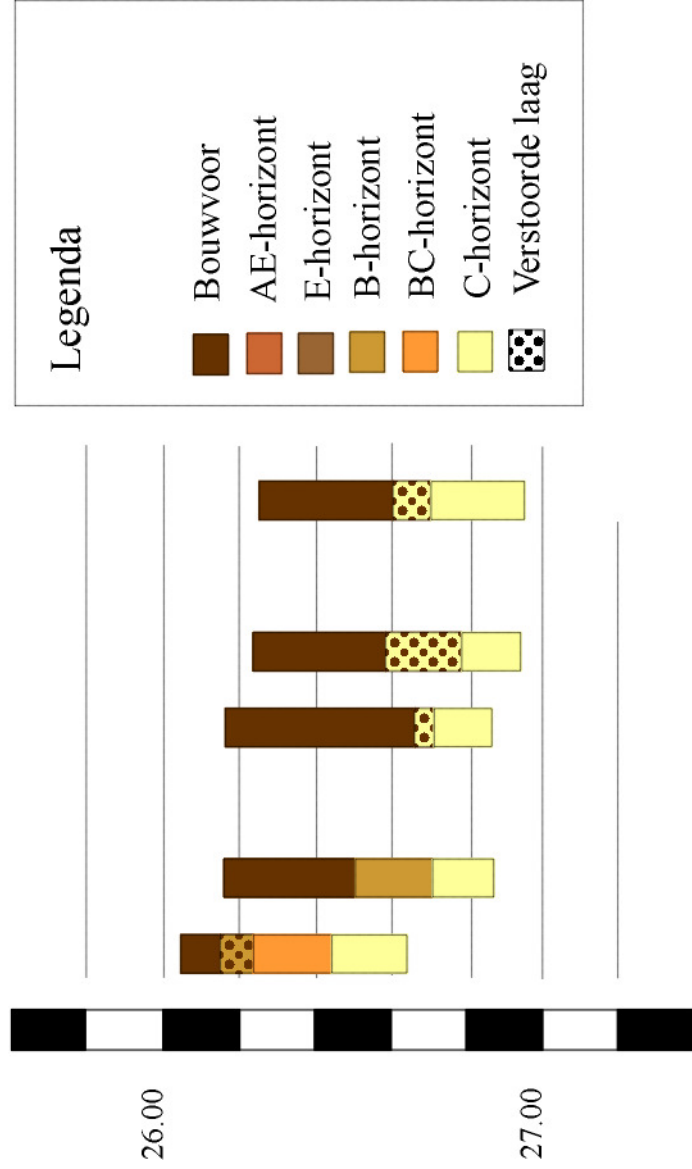




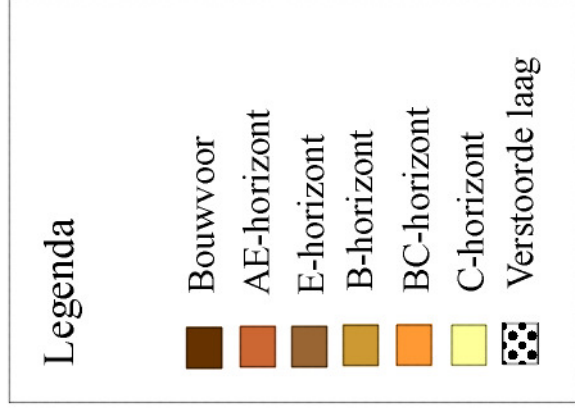








74 75 76 77 78



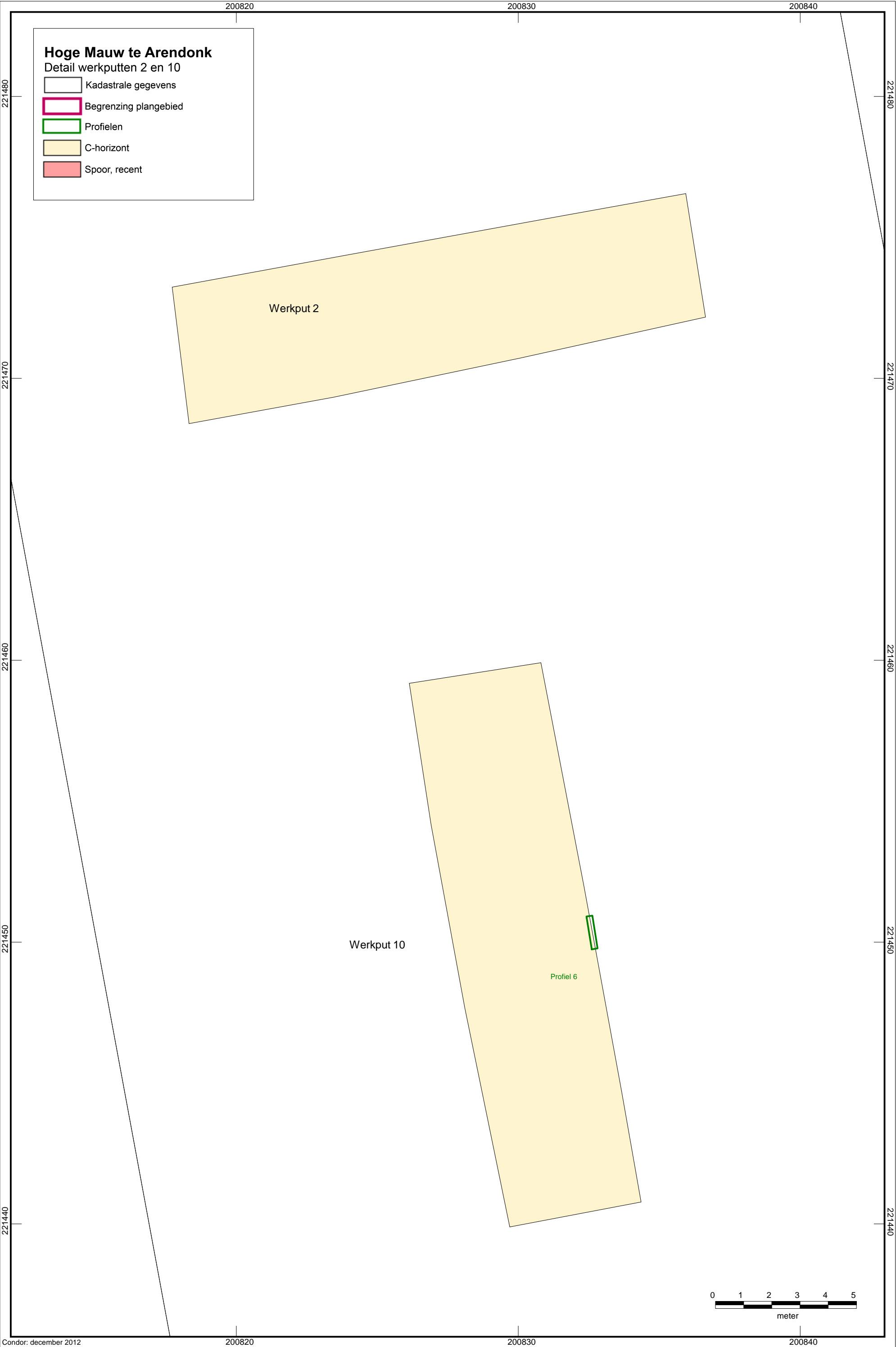
26.00

27.00

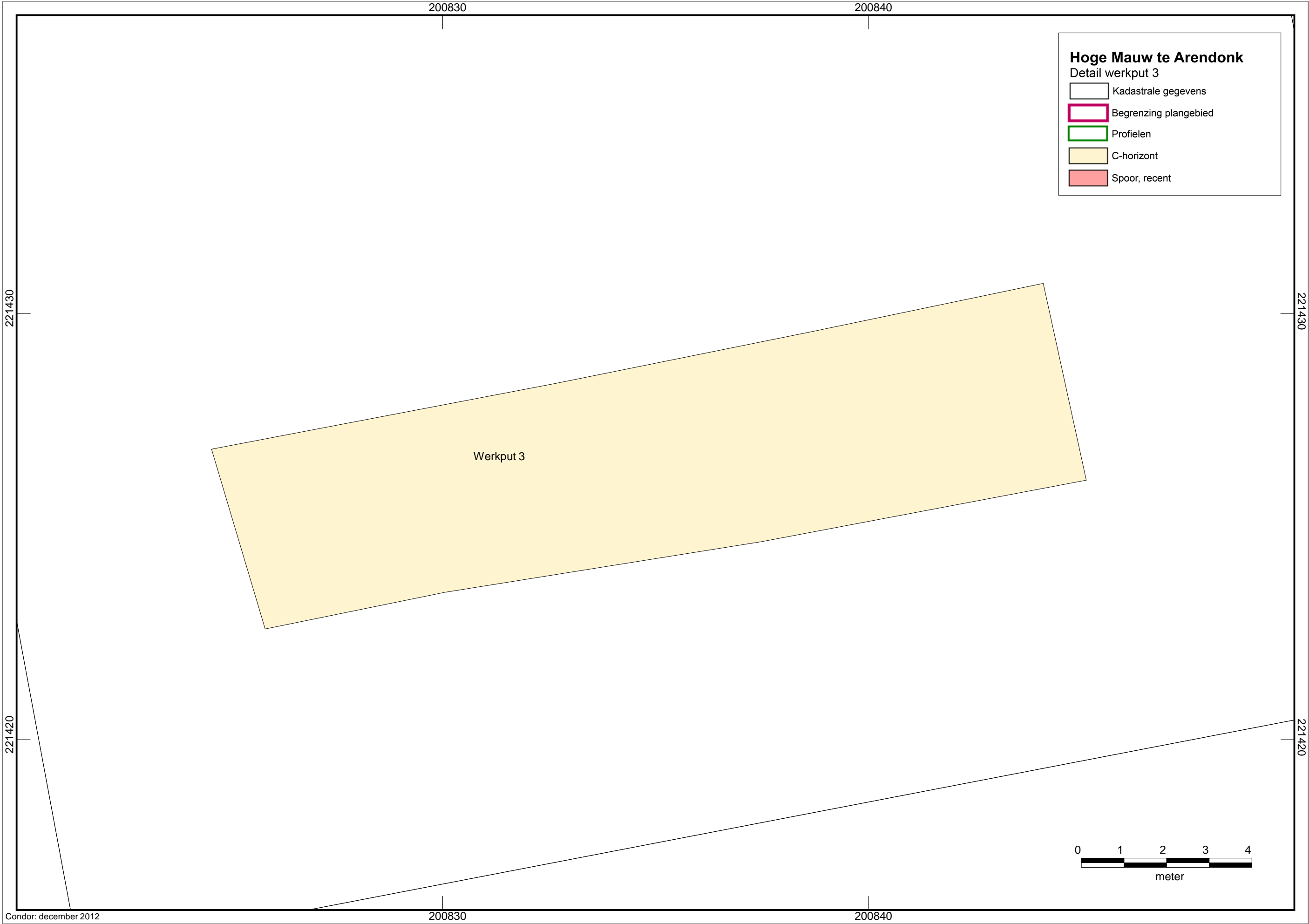
## **Bijlage 3**

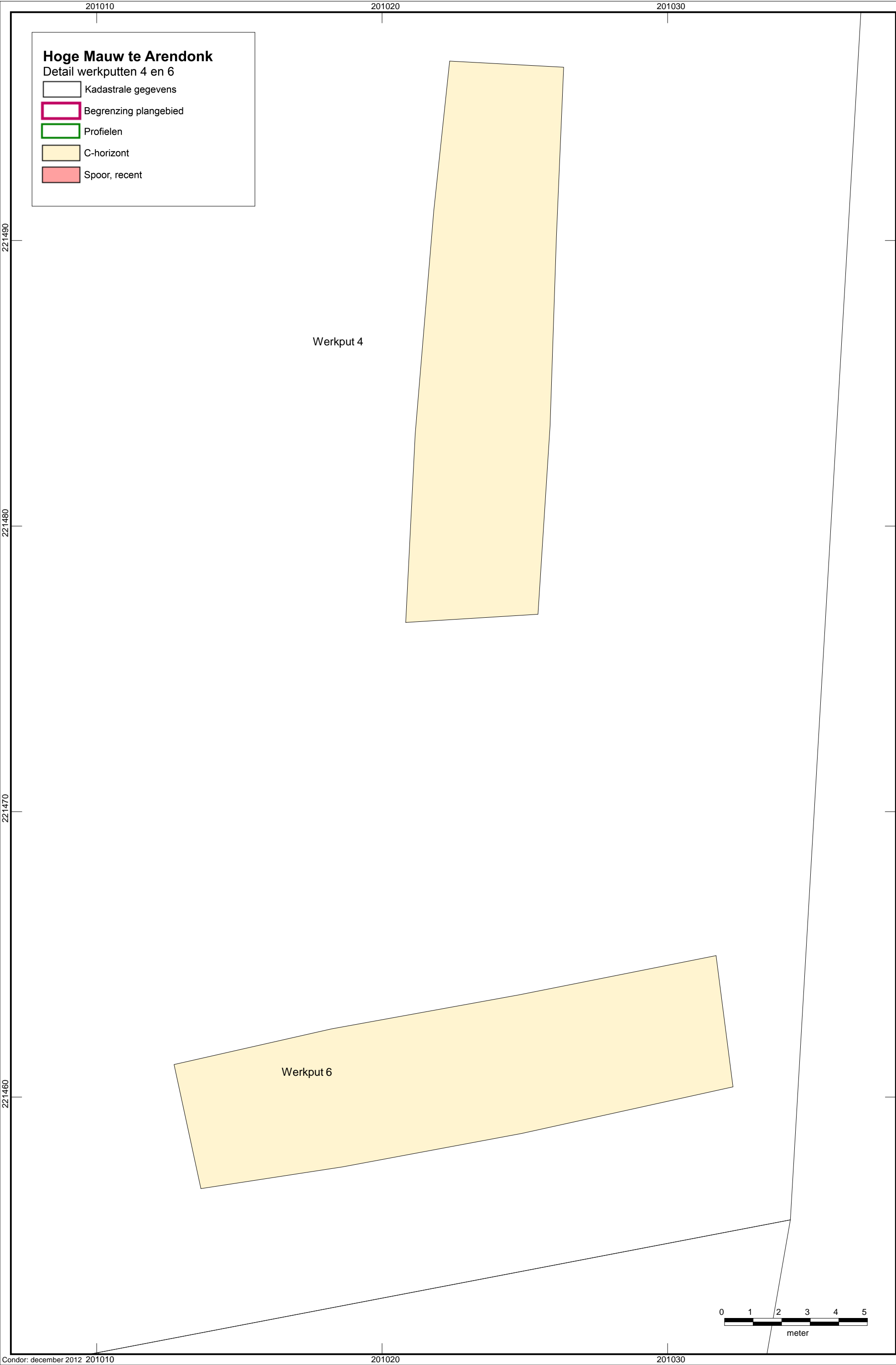


## **Bijlage 4**









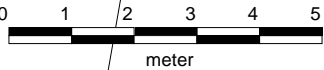
**Hoge Mauw te Arendonk**

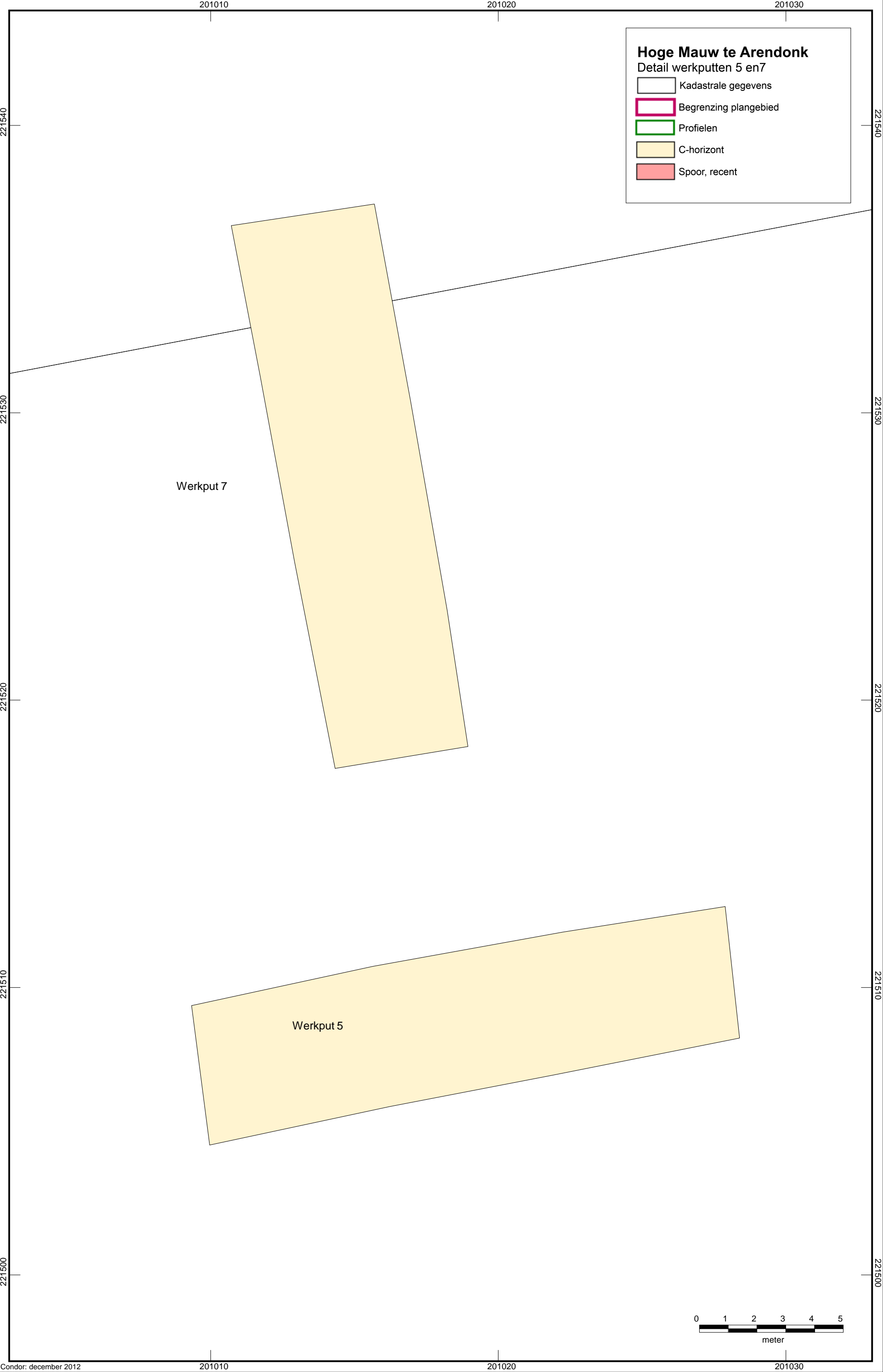
Detail werkputten 4 en 6

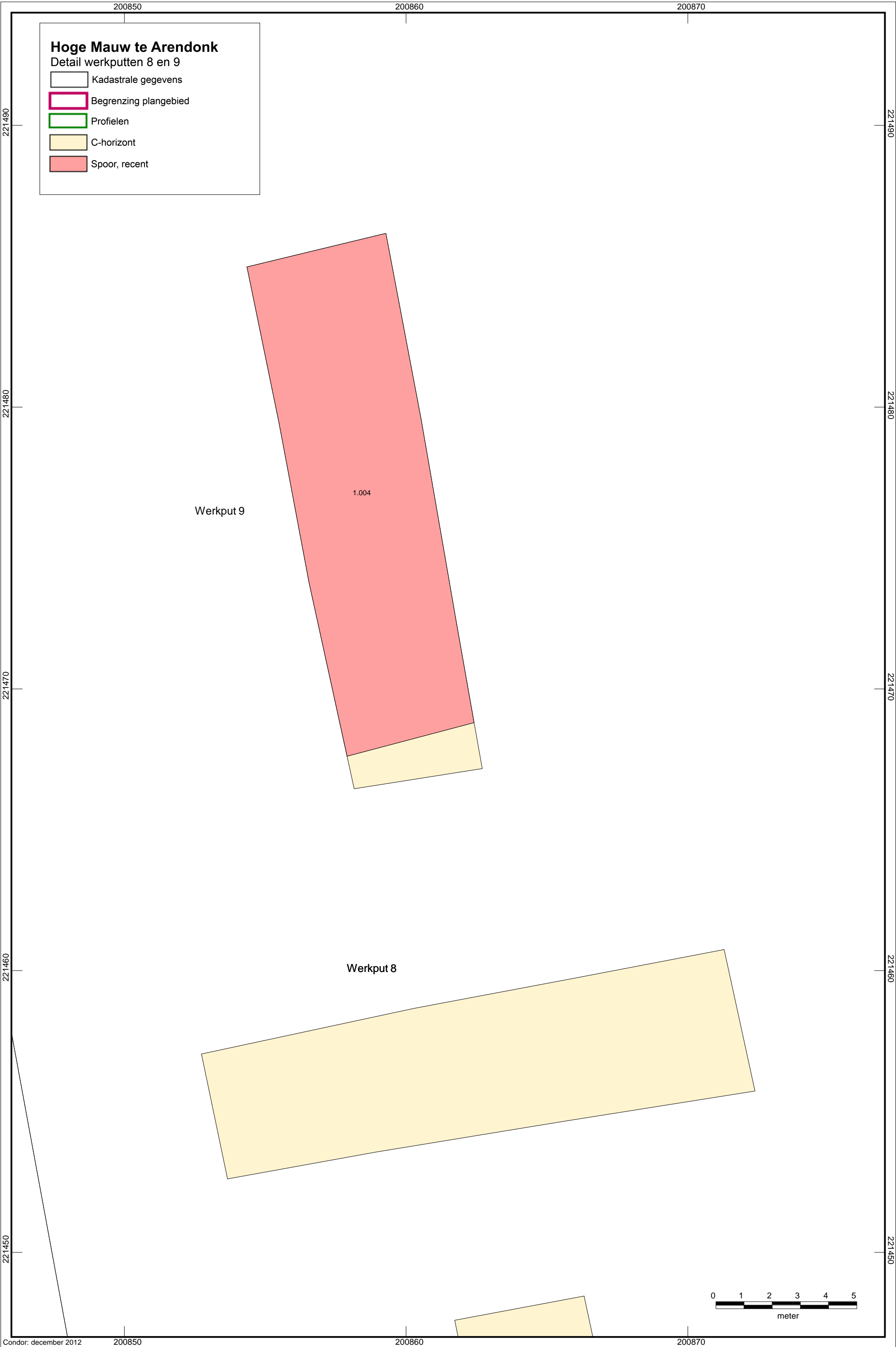
- Kadastrale gegevens
- Begrenzing plangebied
- Profielen
- C-horizont
- Spoor, recent

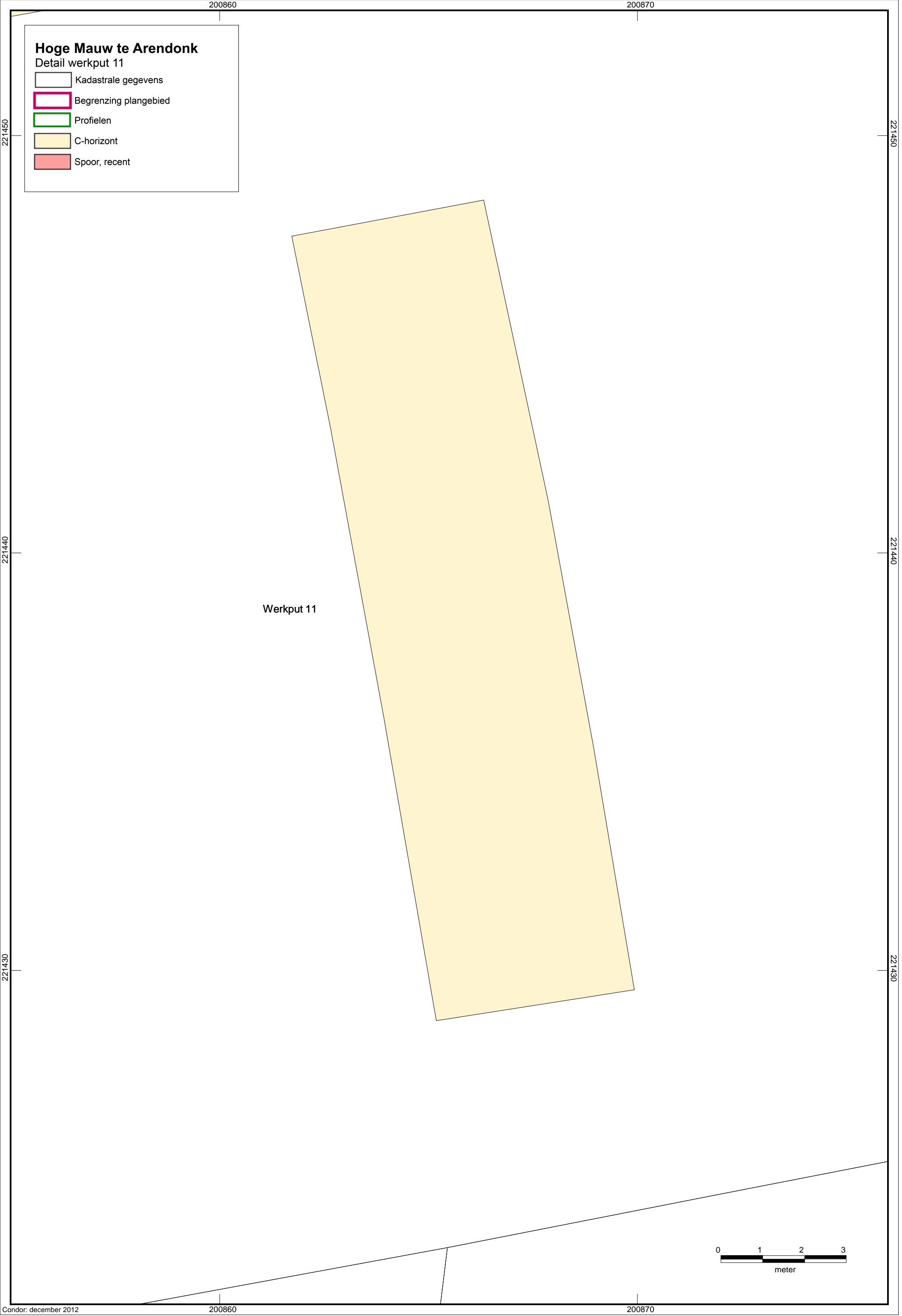
Werkput 4

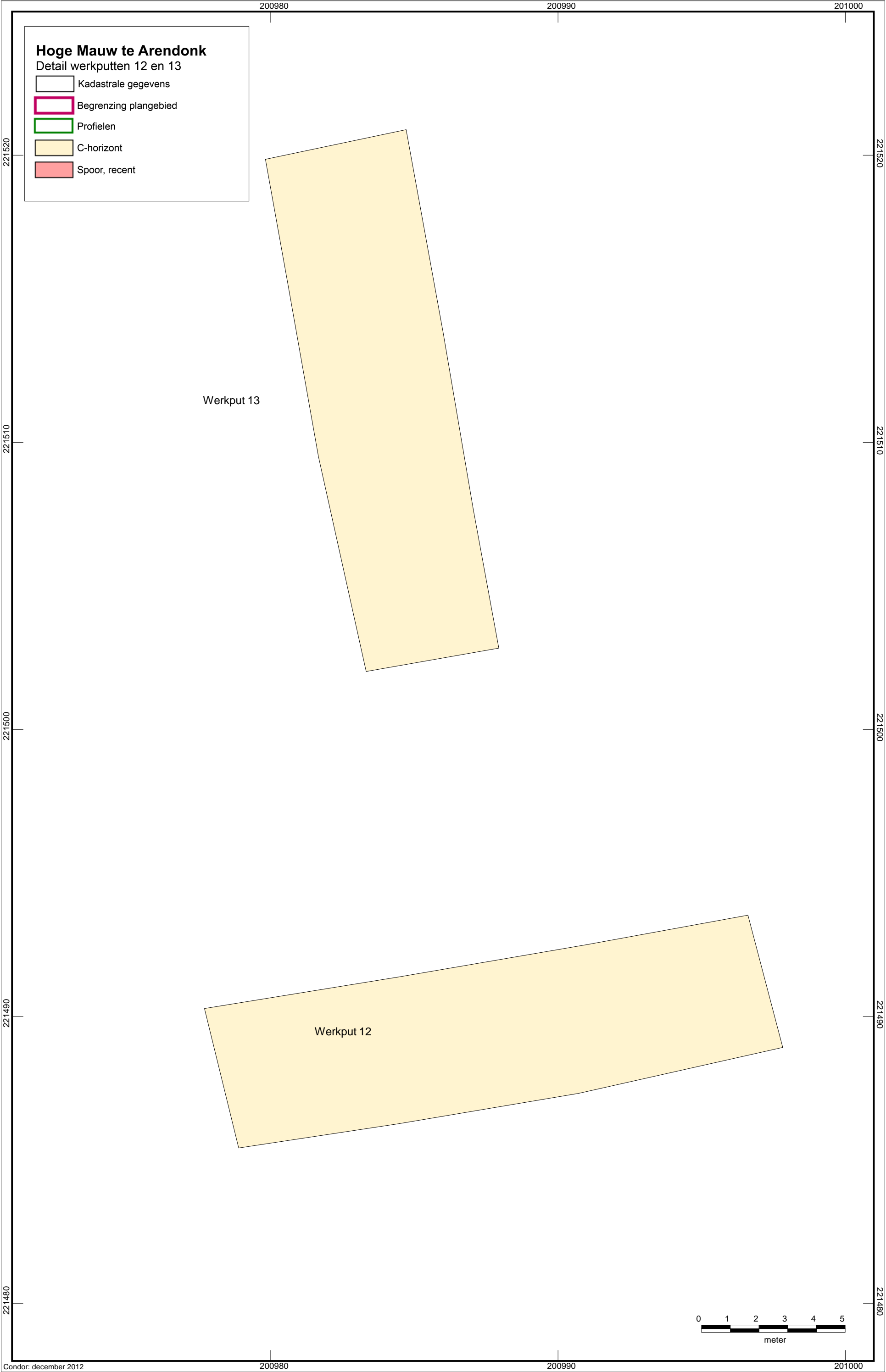
Werkput 6

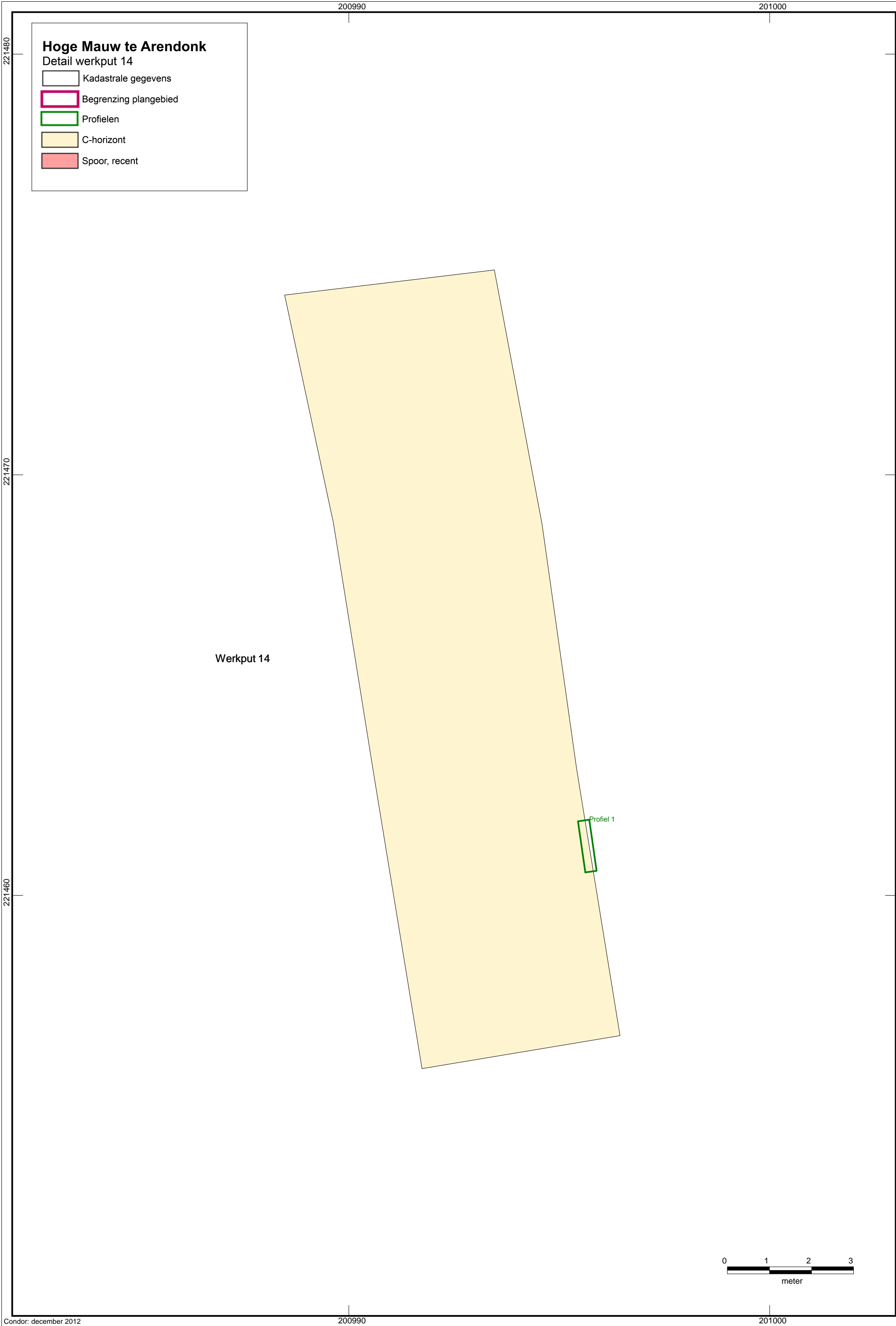


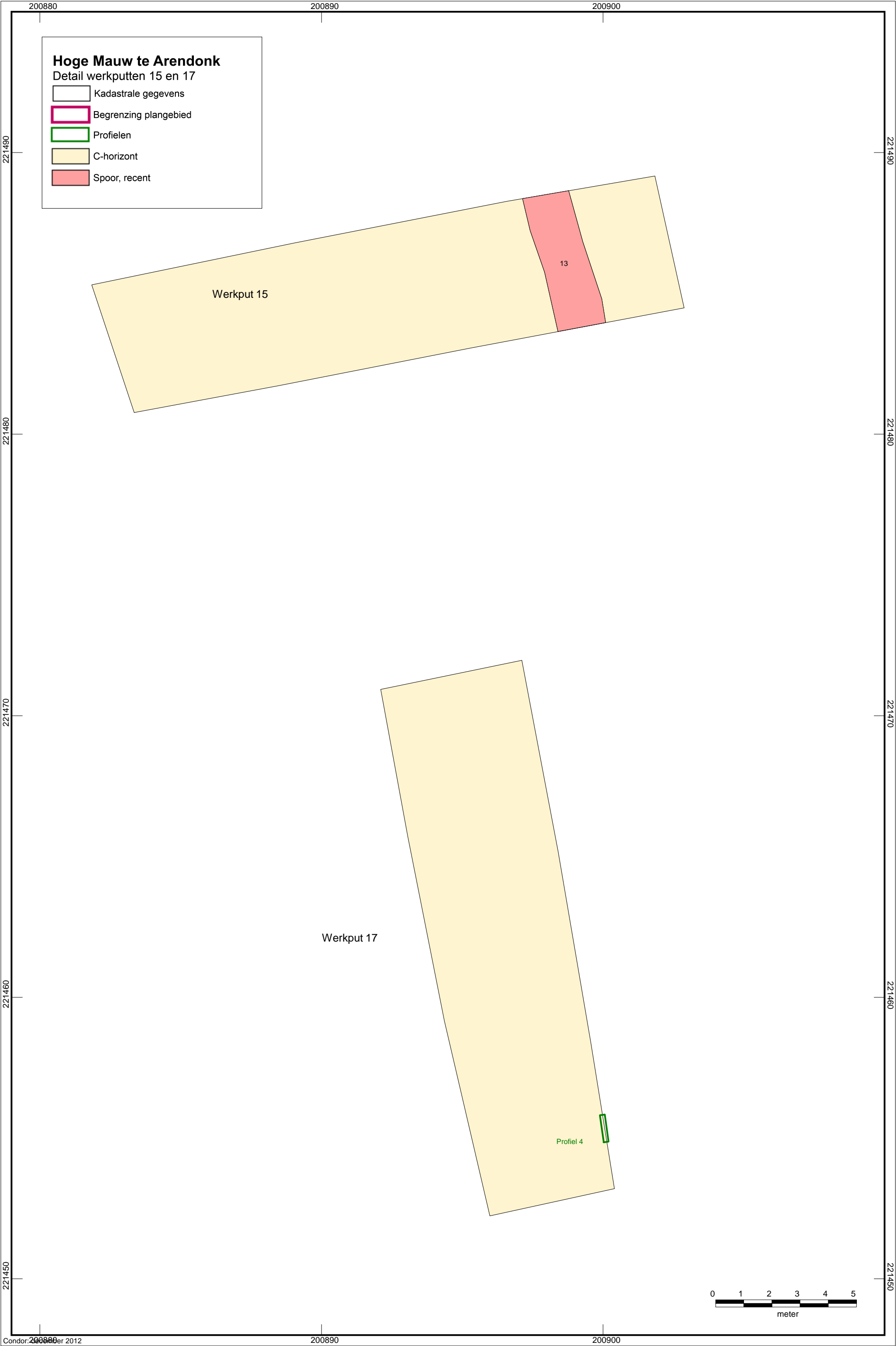




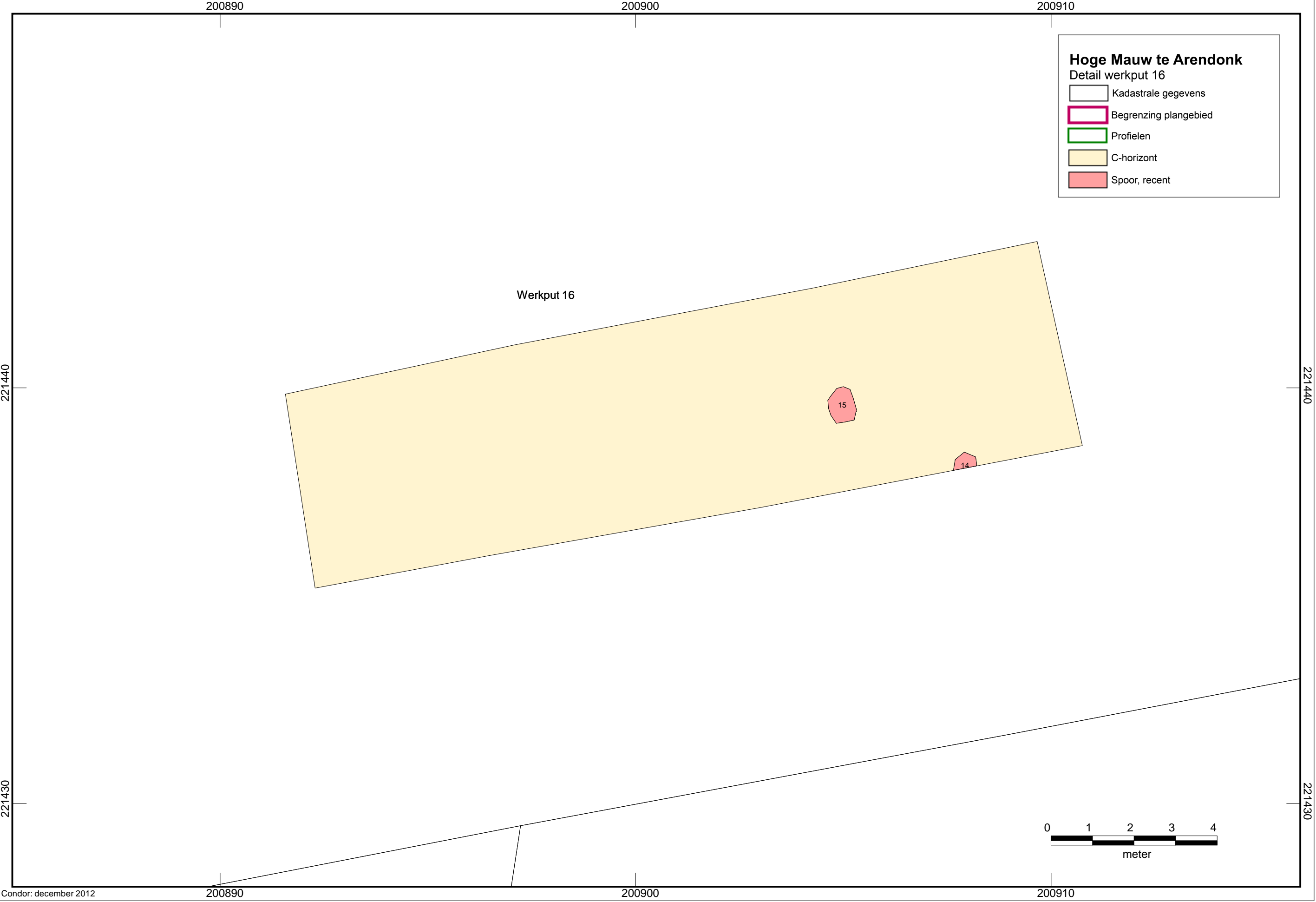


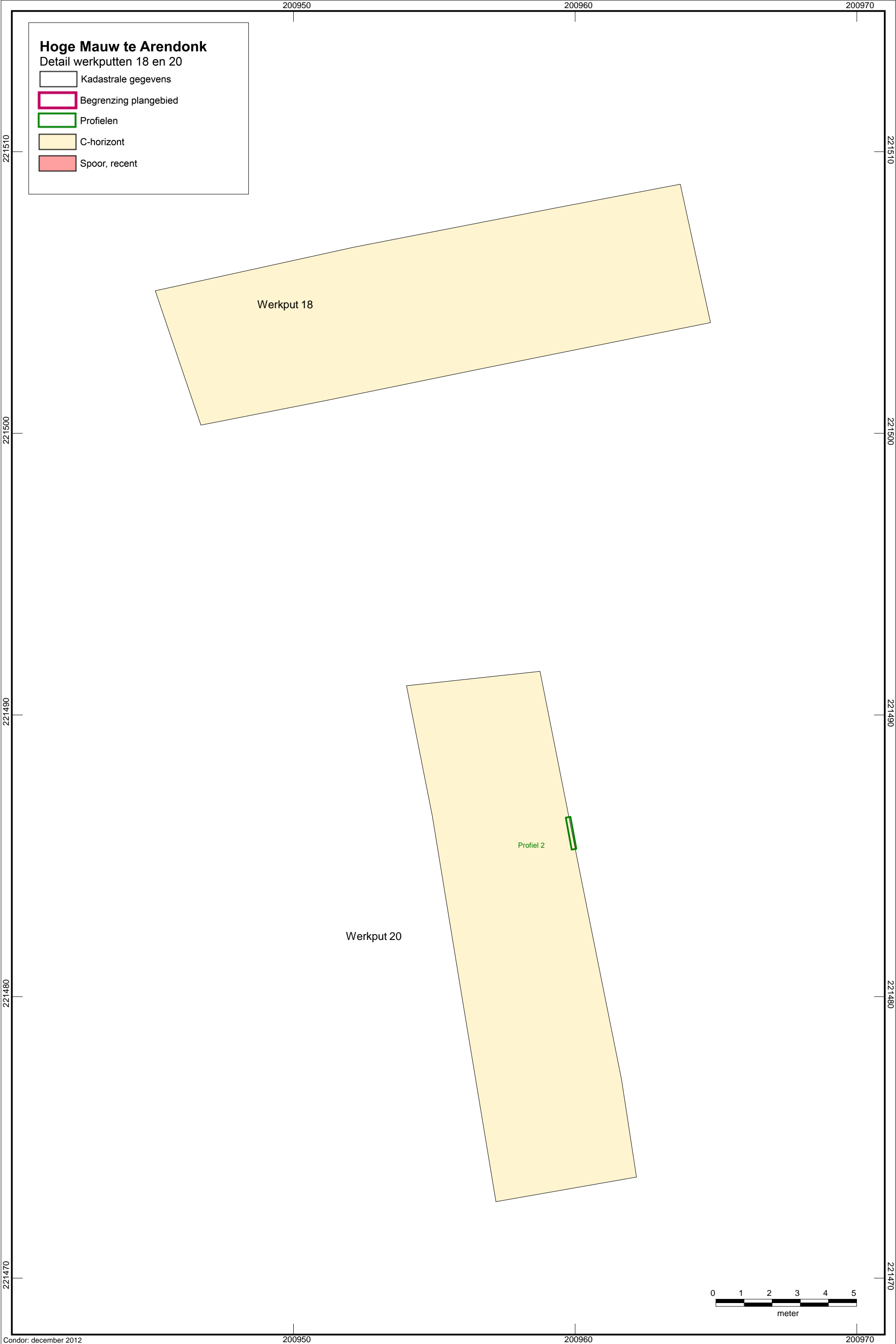












**Hoge Mauw te Arendonk**

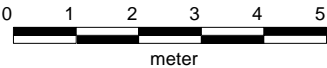
Detail werkputten 18 en 20

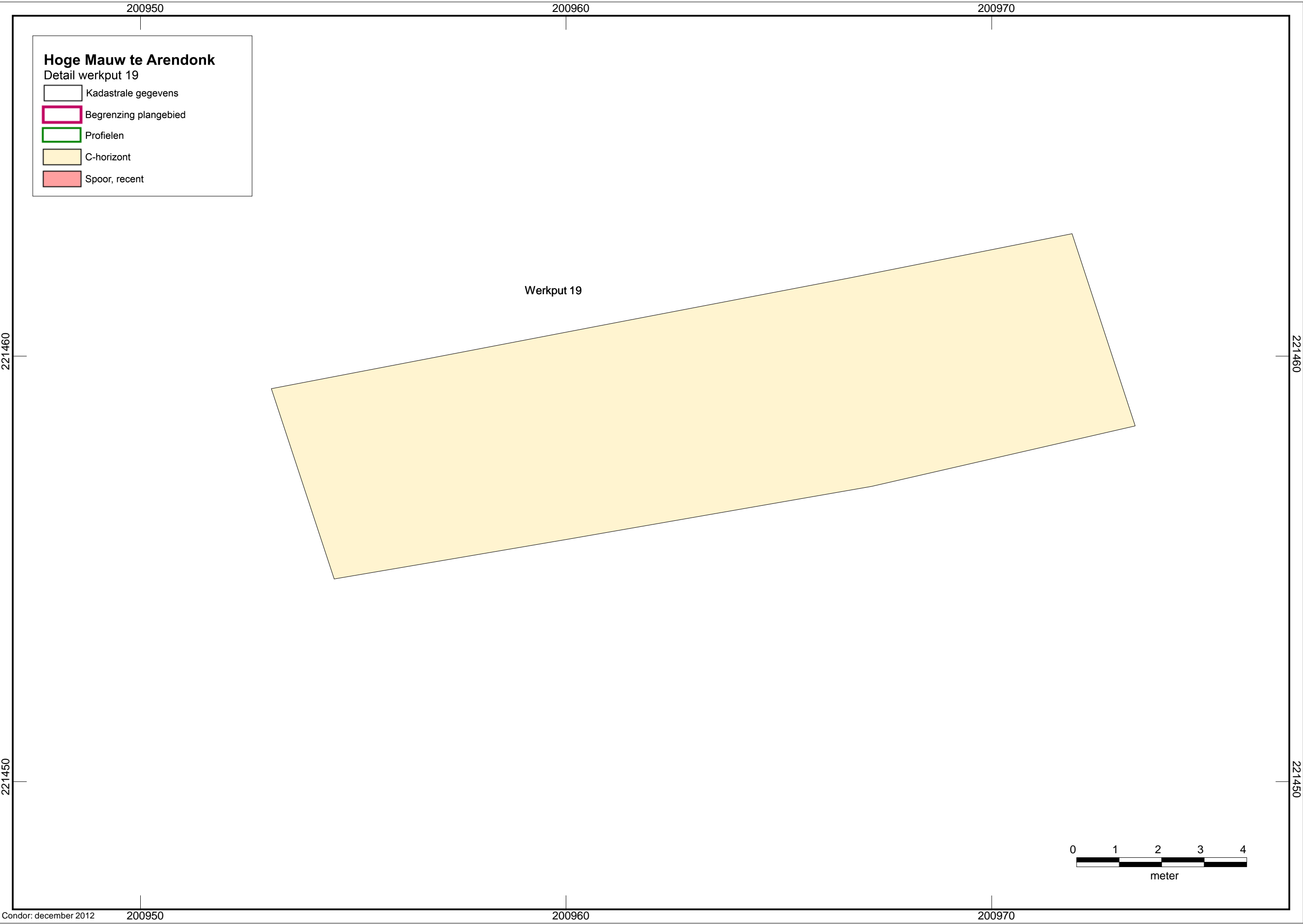
- Kadastrale gegevens
- Begrenzing plangebied
- Profielen
- C-horizont
- Spoor, recent

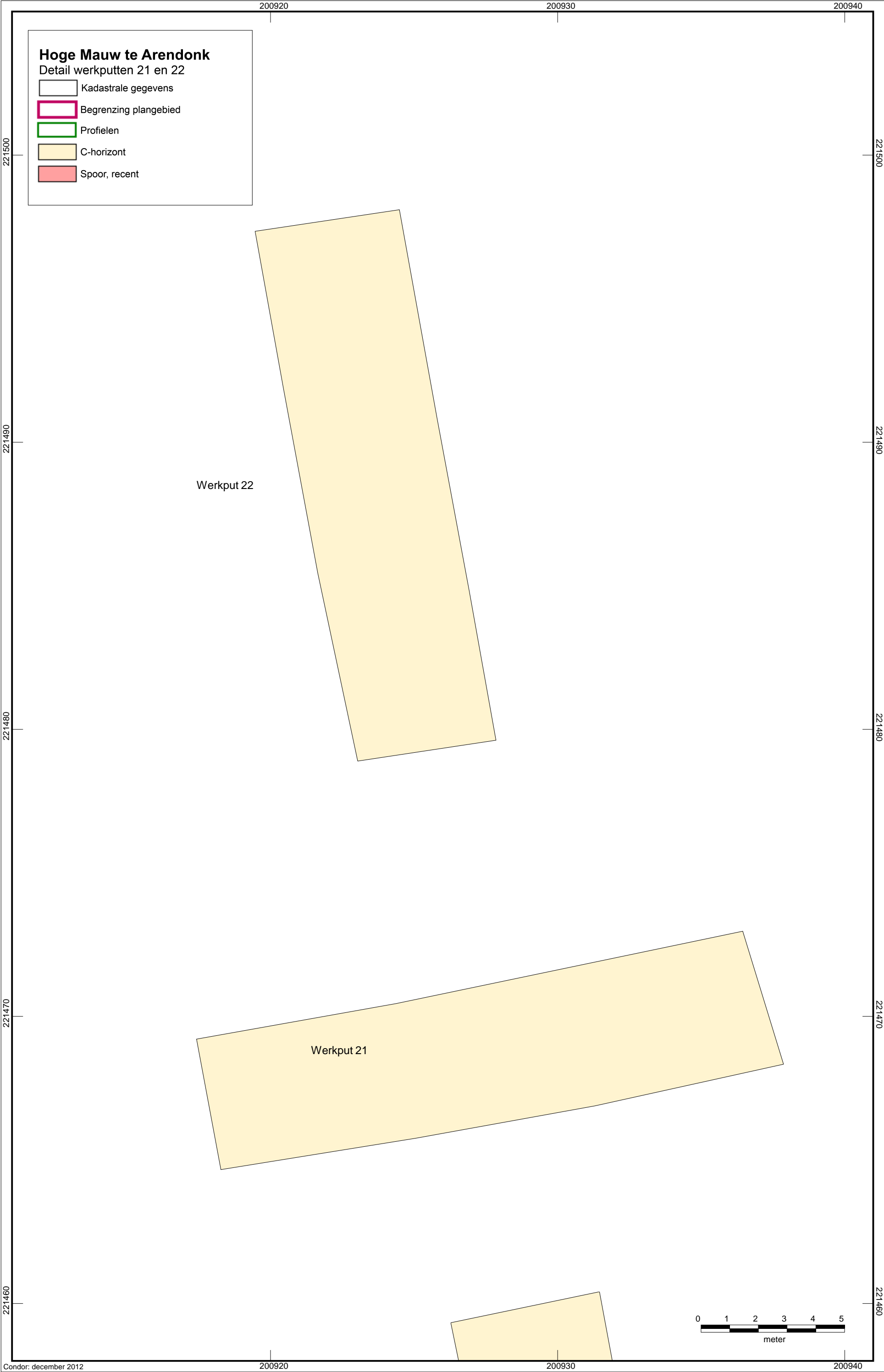
Werkput 18

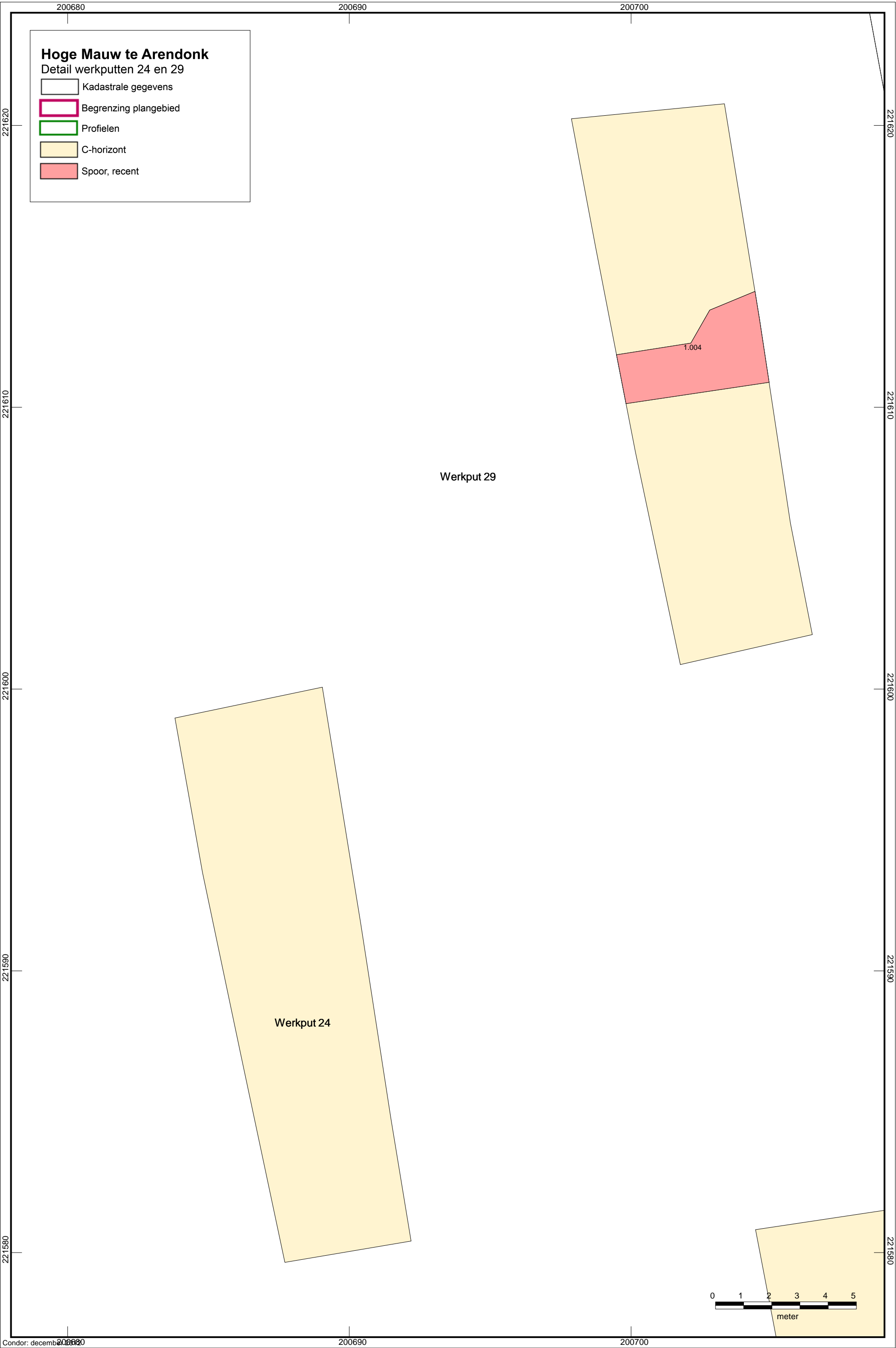
Werkput 20

Profiel 2



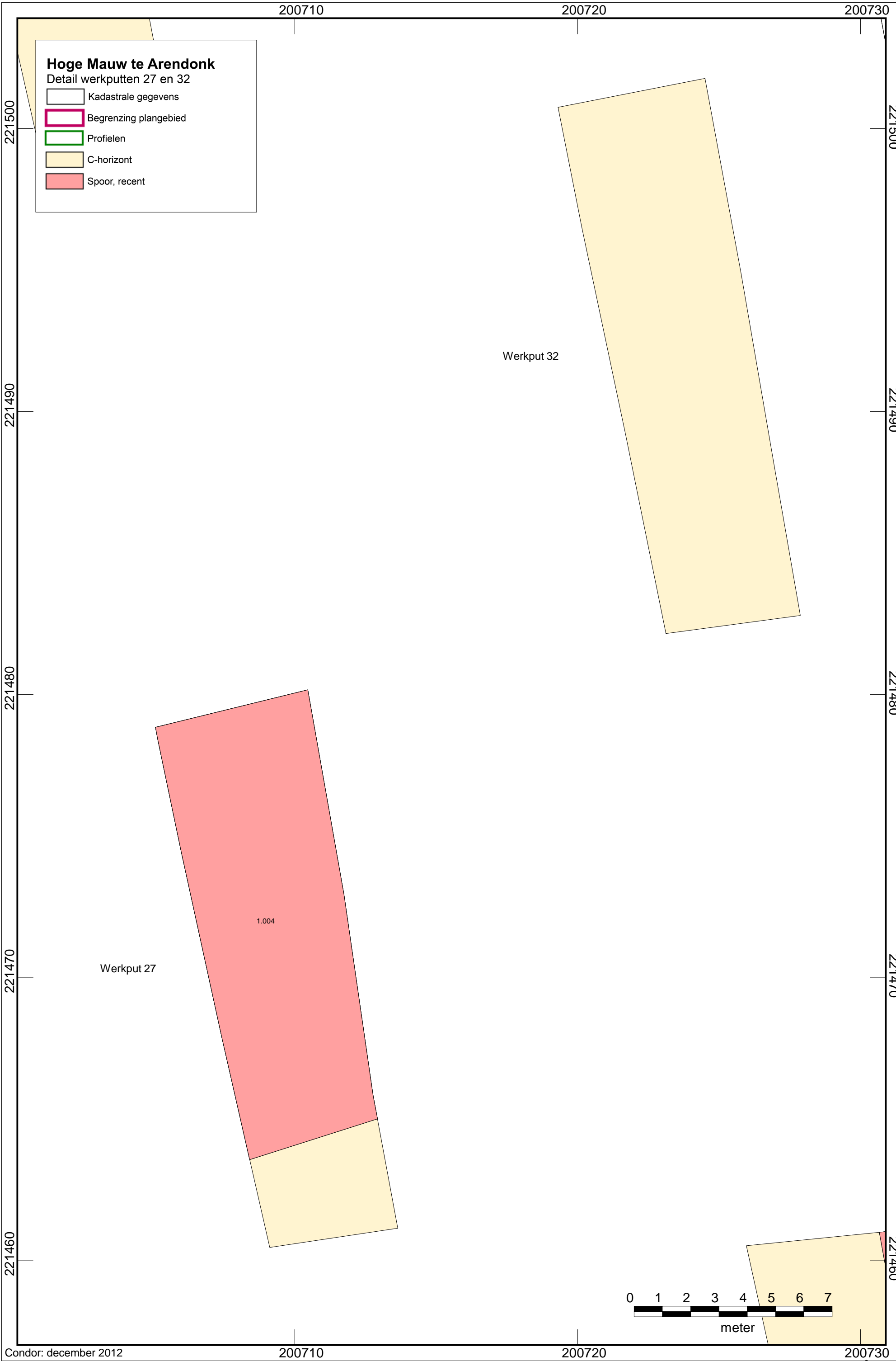




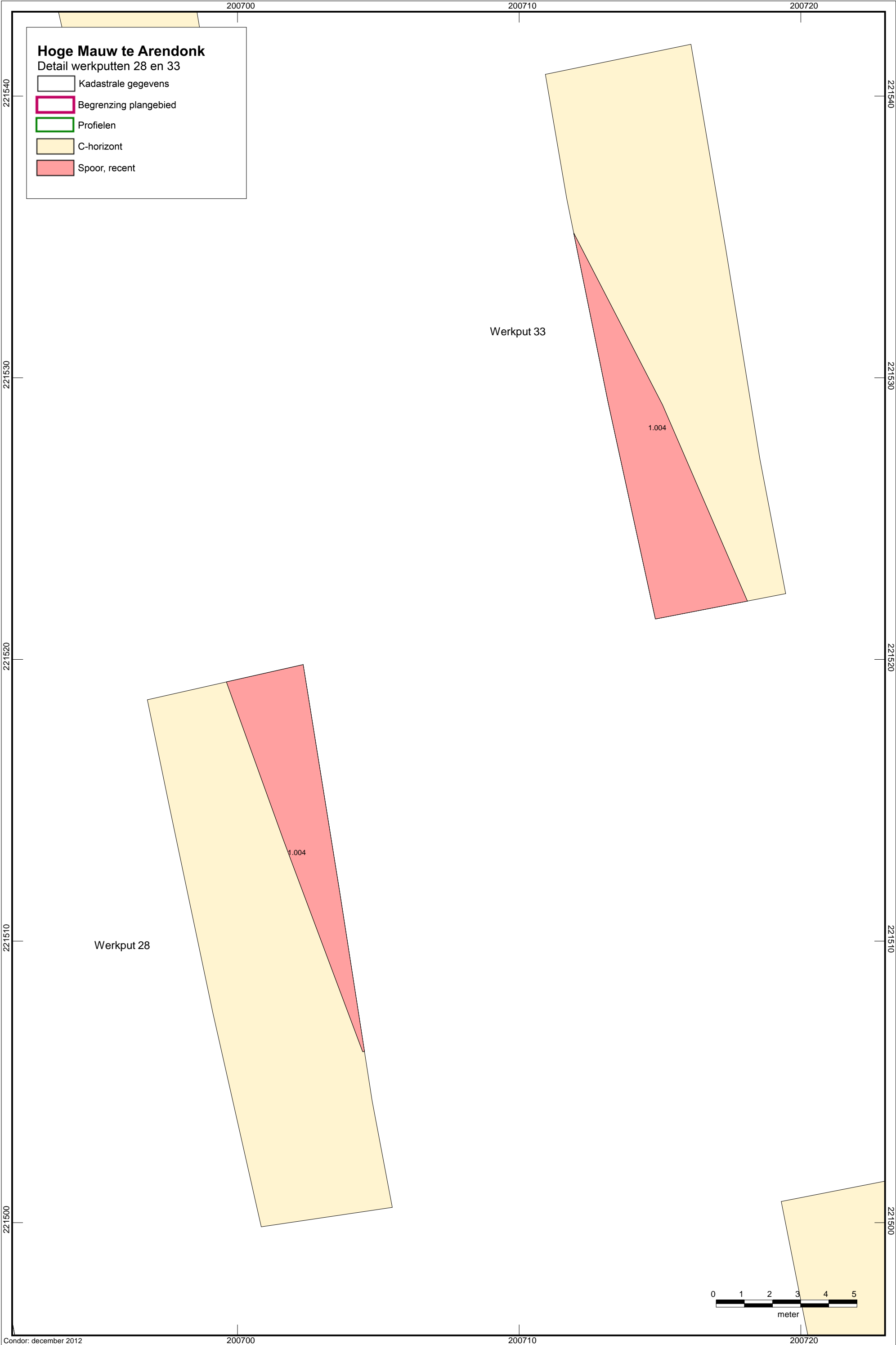








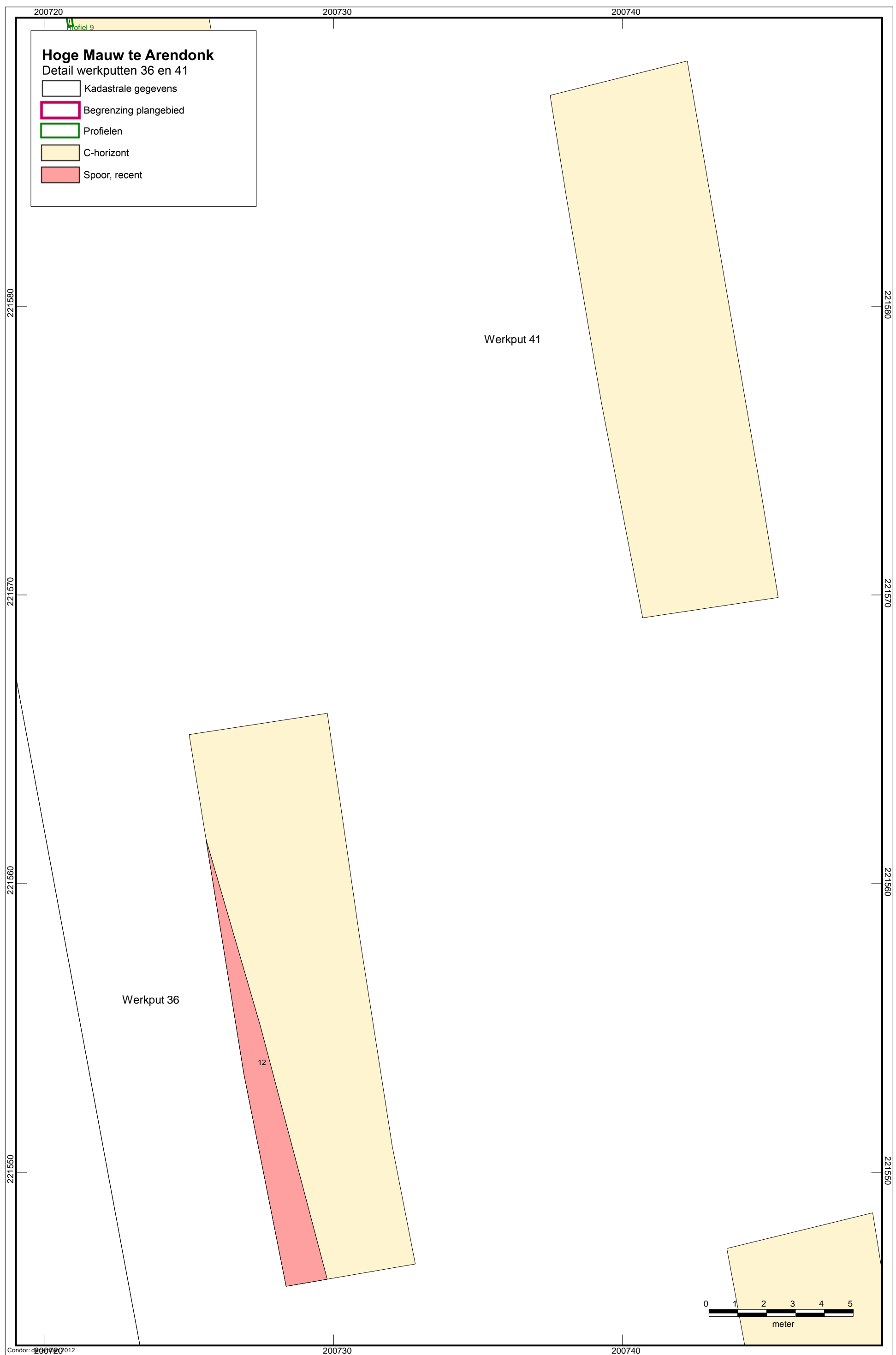


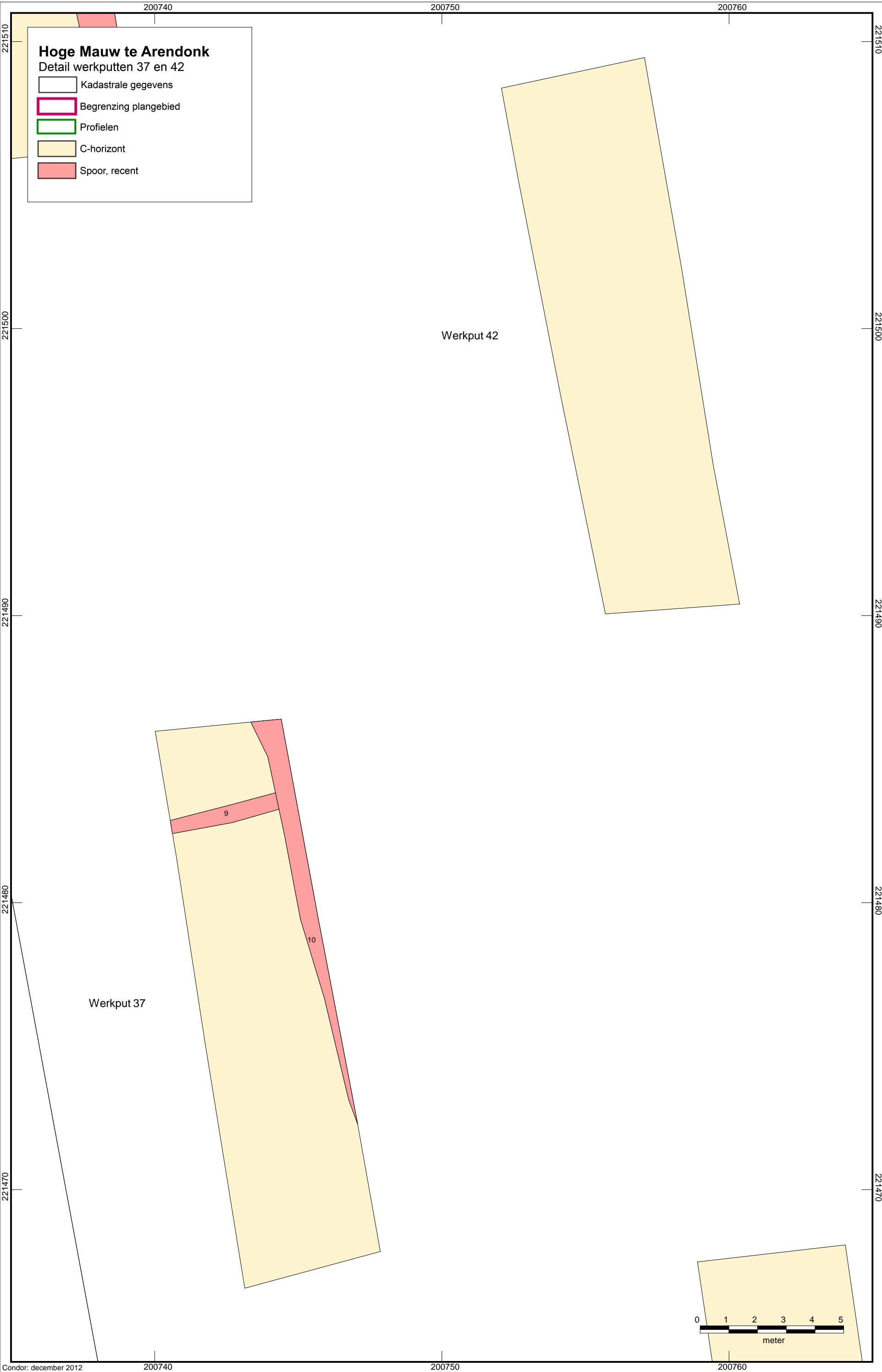




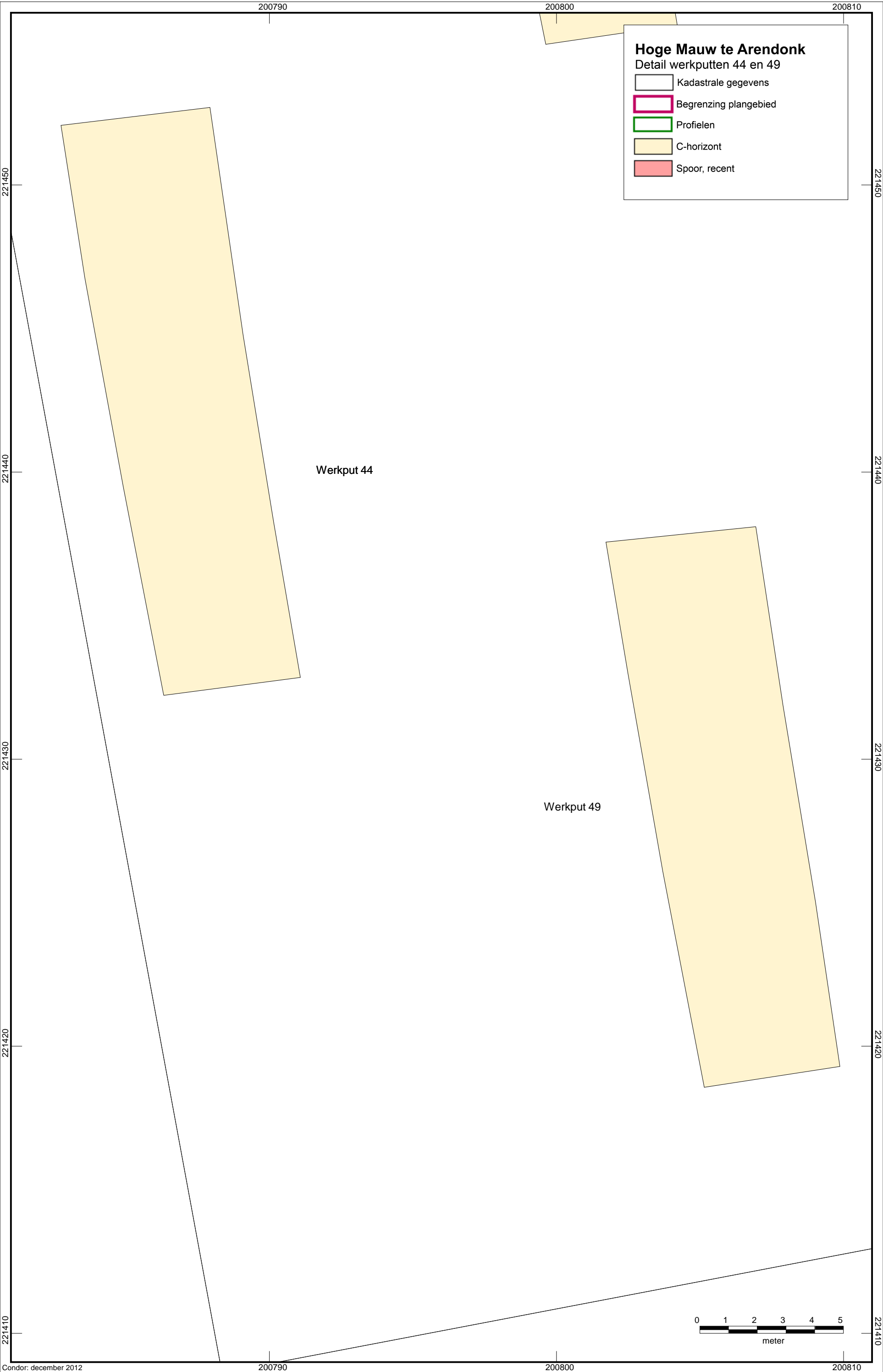




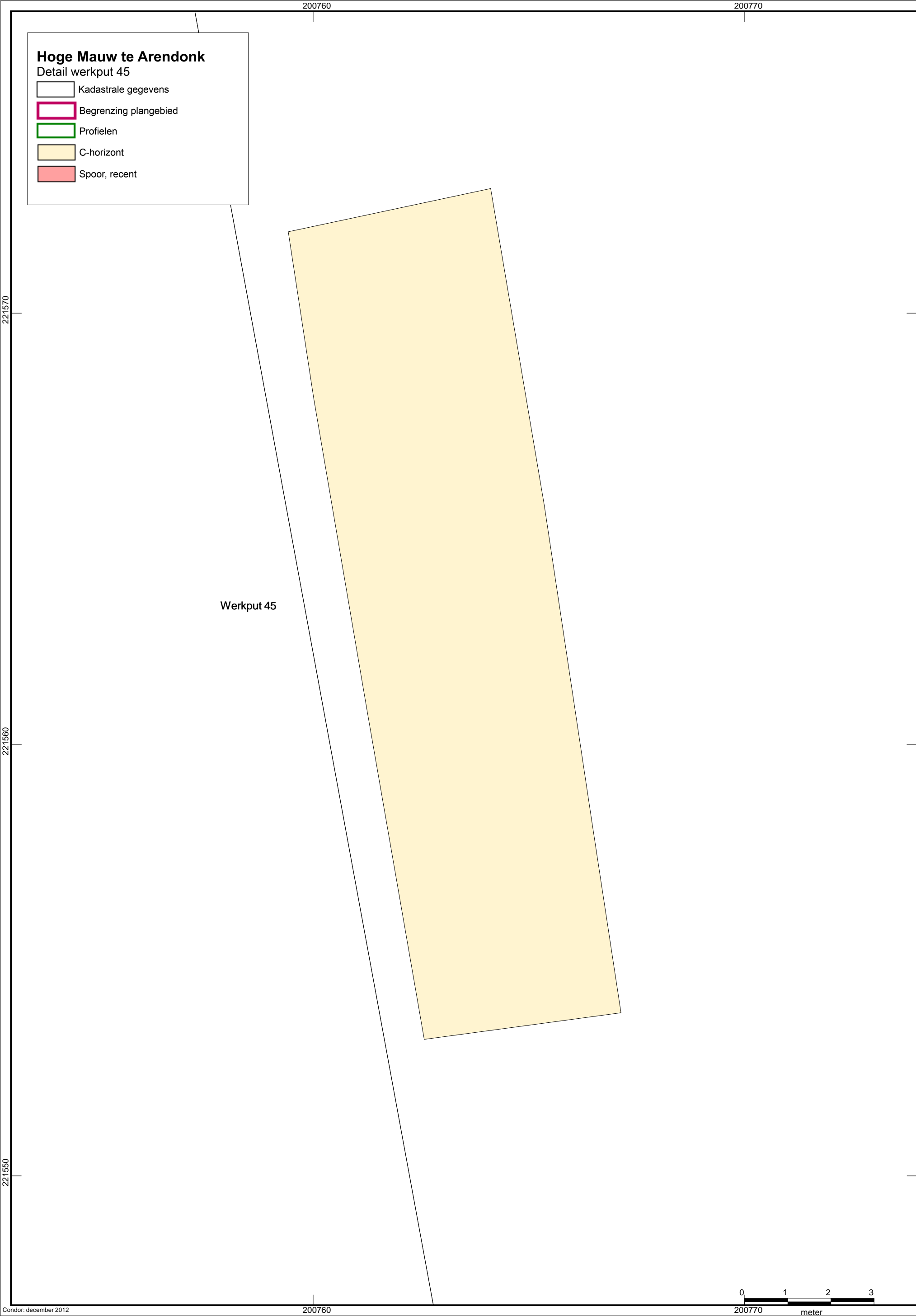




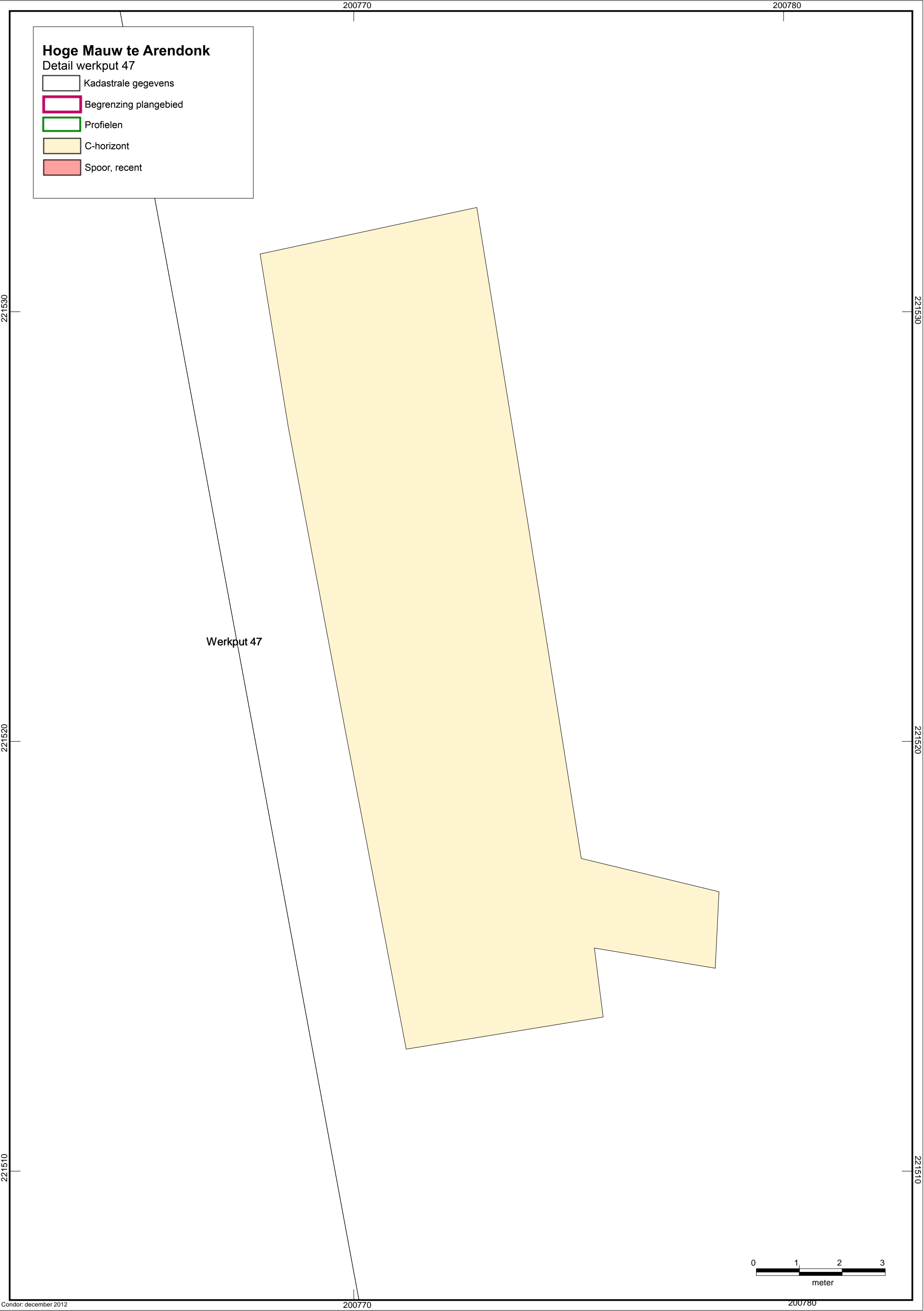


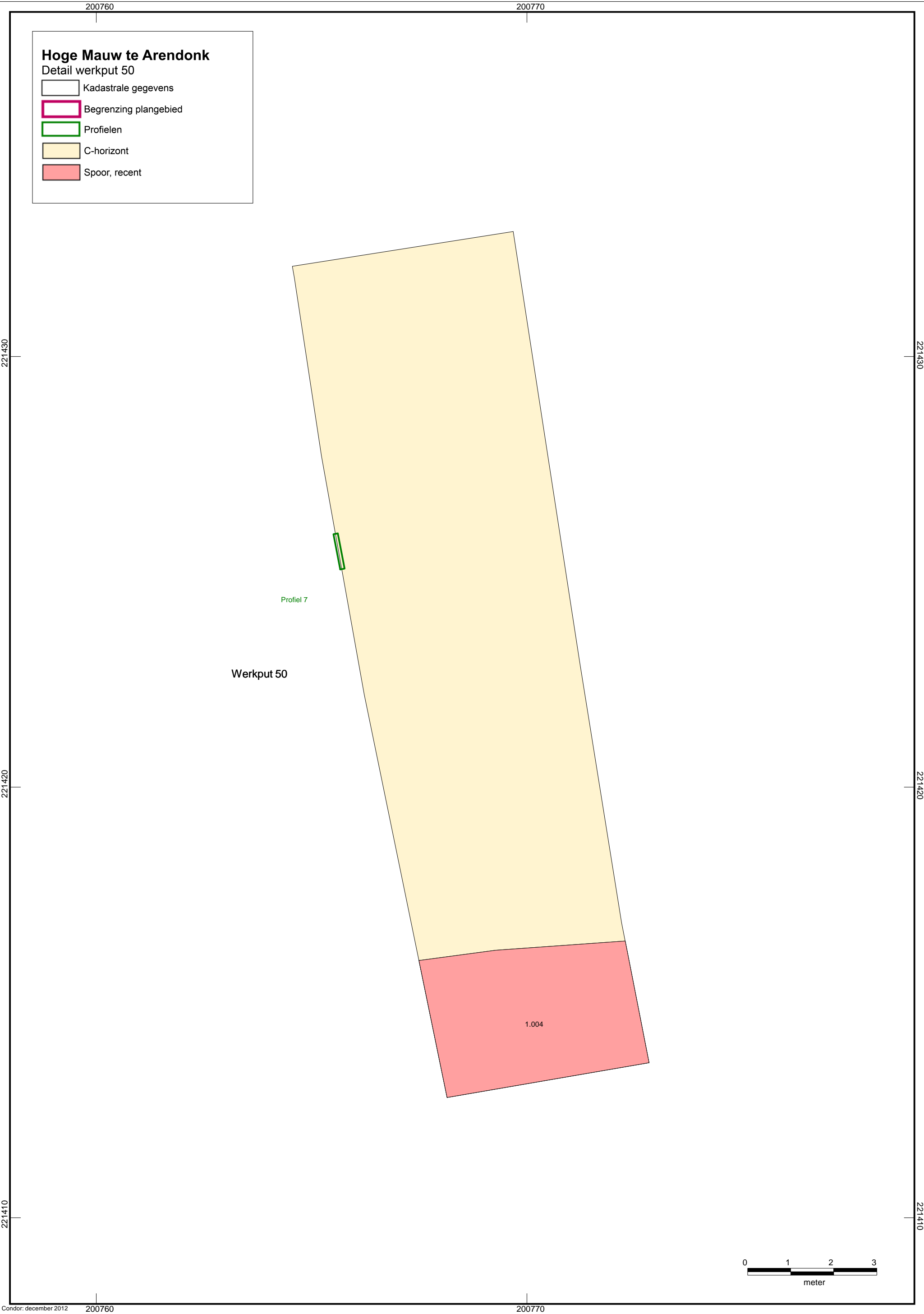












**Hoge Mauw te Arendonk**

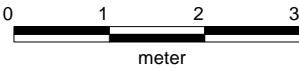
Detail werkput 50

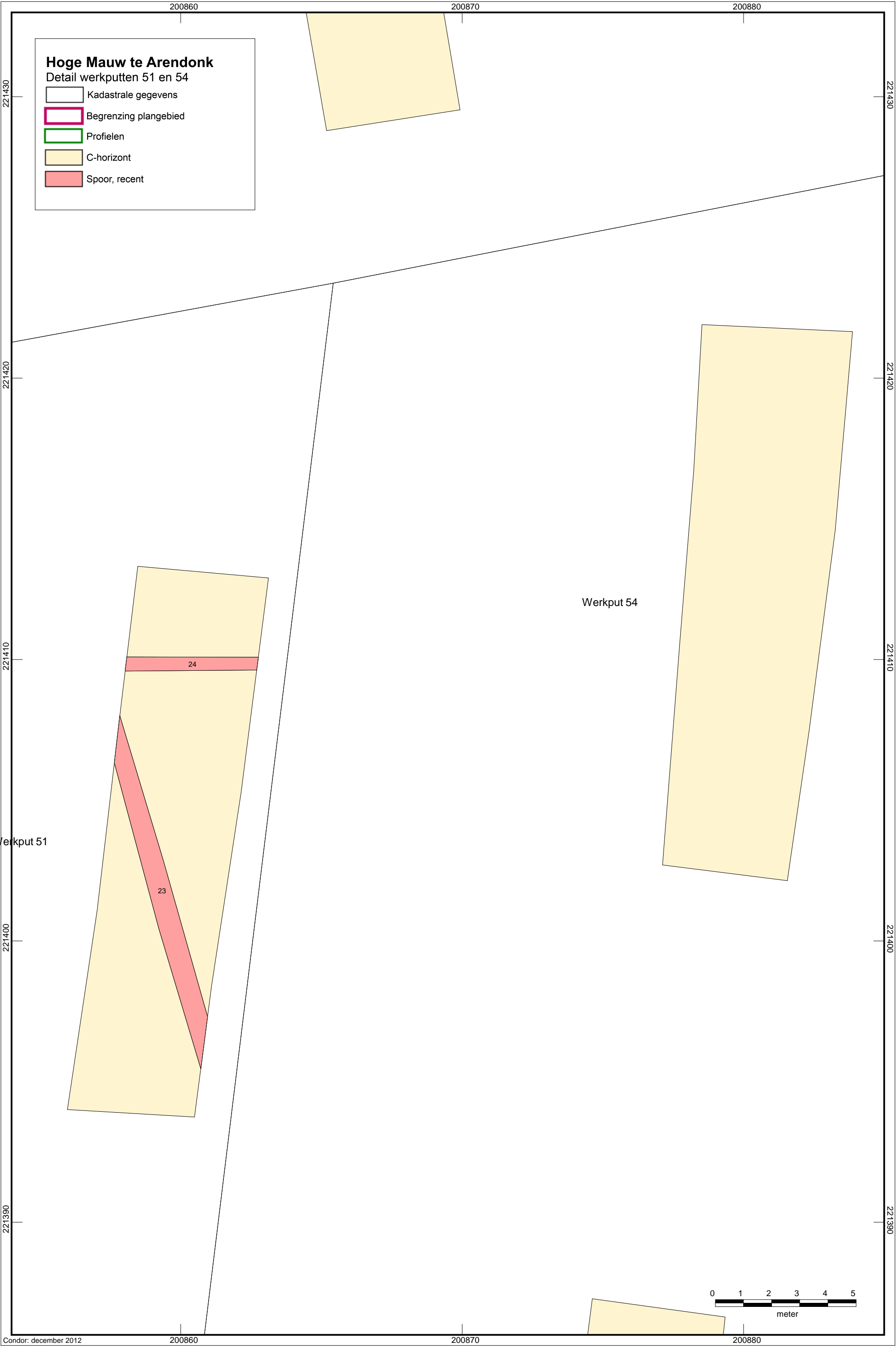
- Kadastrale gegevens
- Begrenzing plangebied
- Profielen
- C-horizont
- Spoor, recent

Profiel 7

Werkput 50

1.004



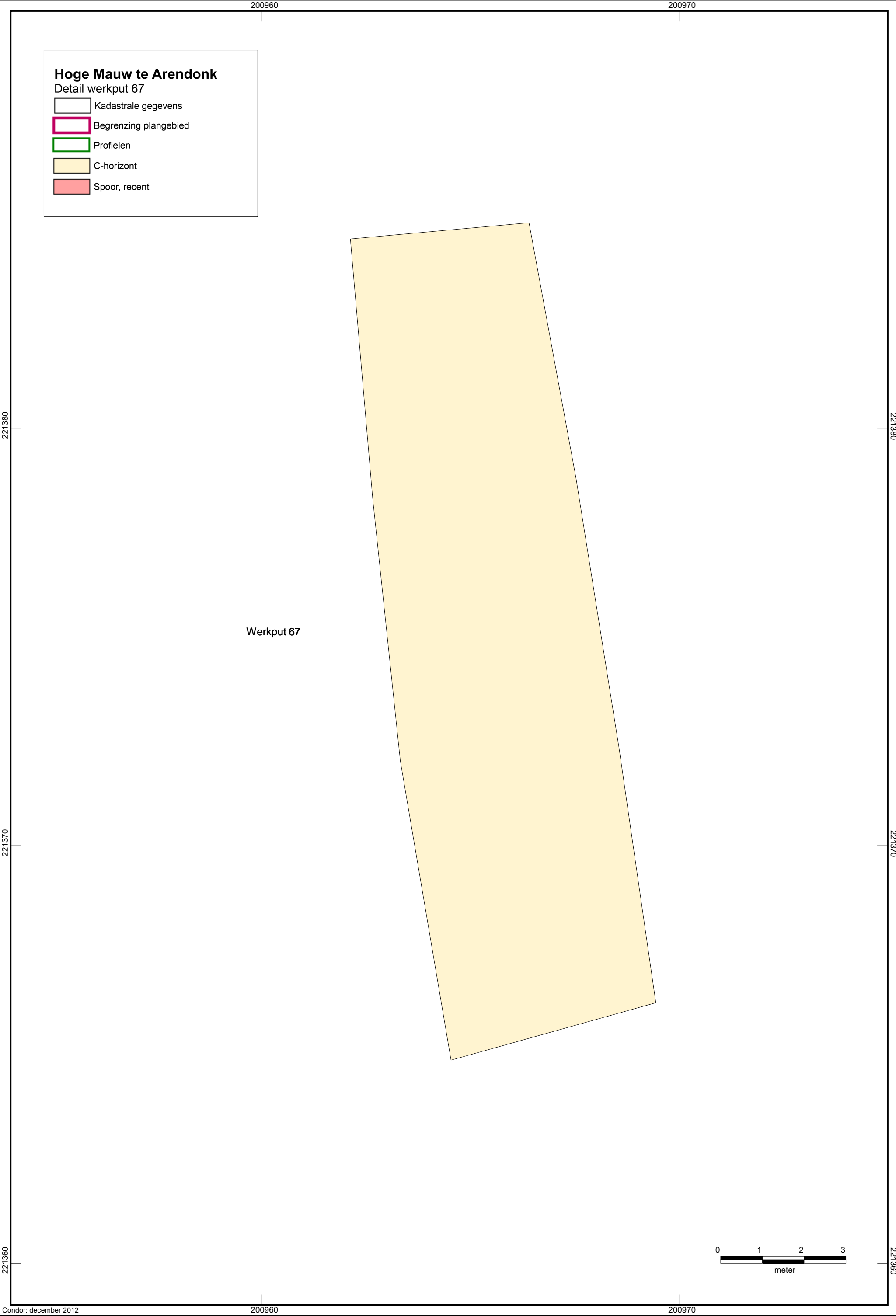


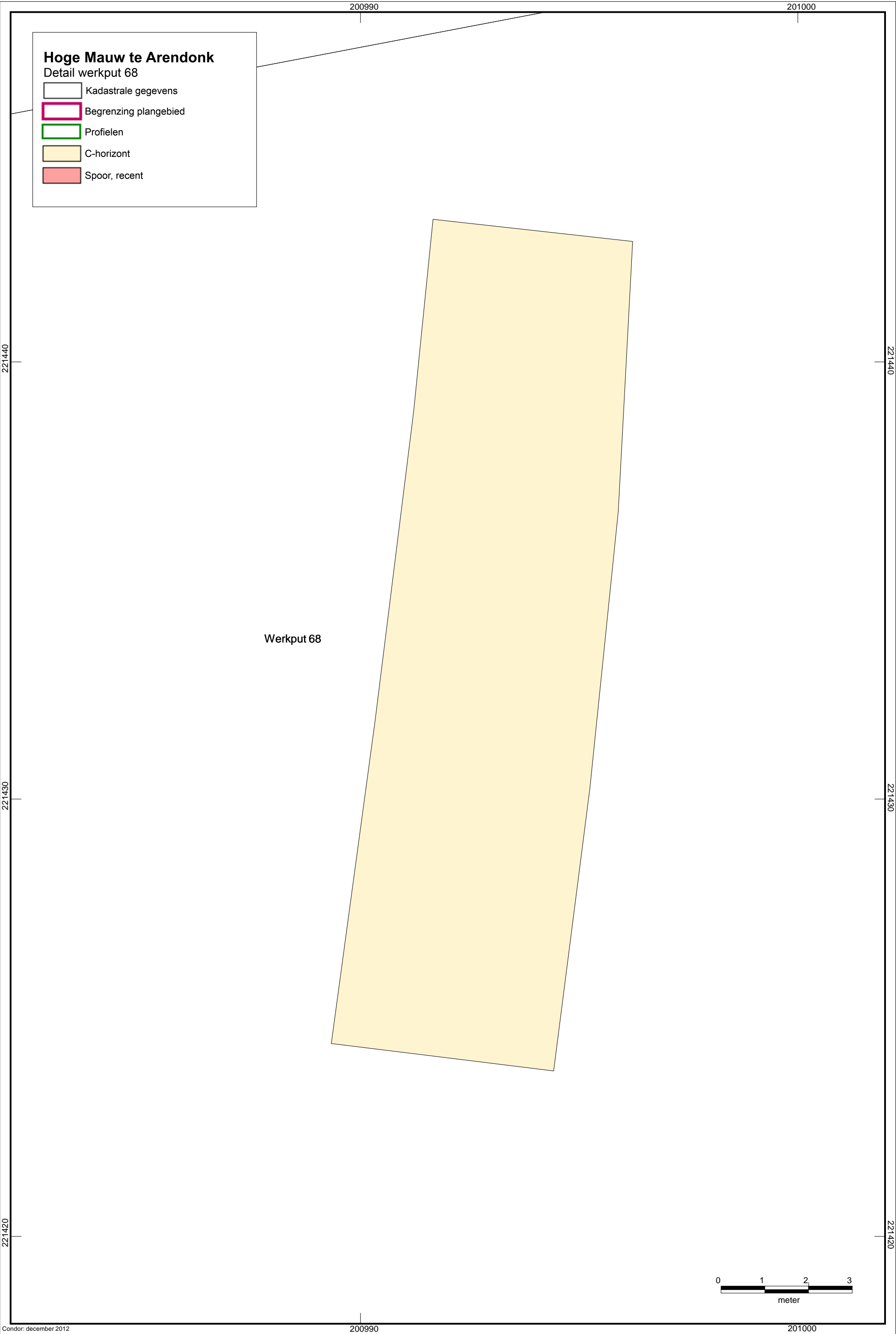


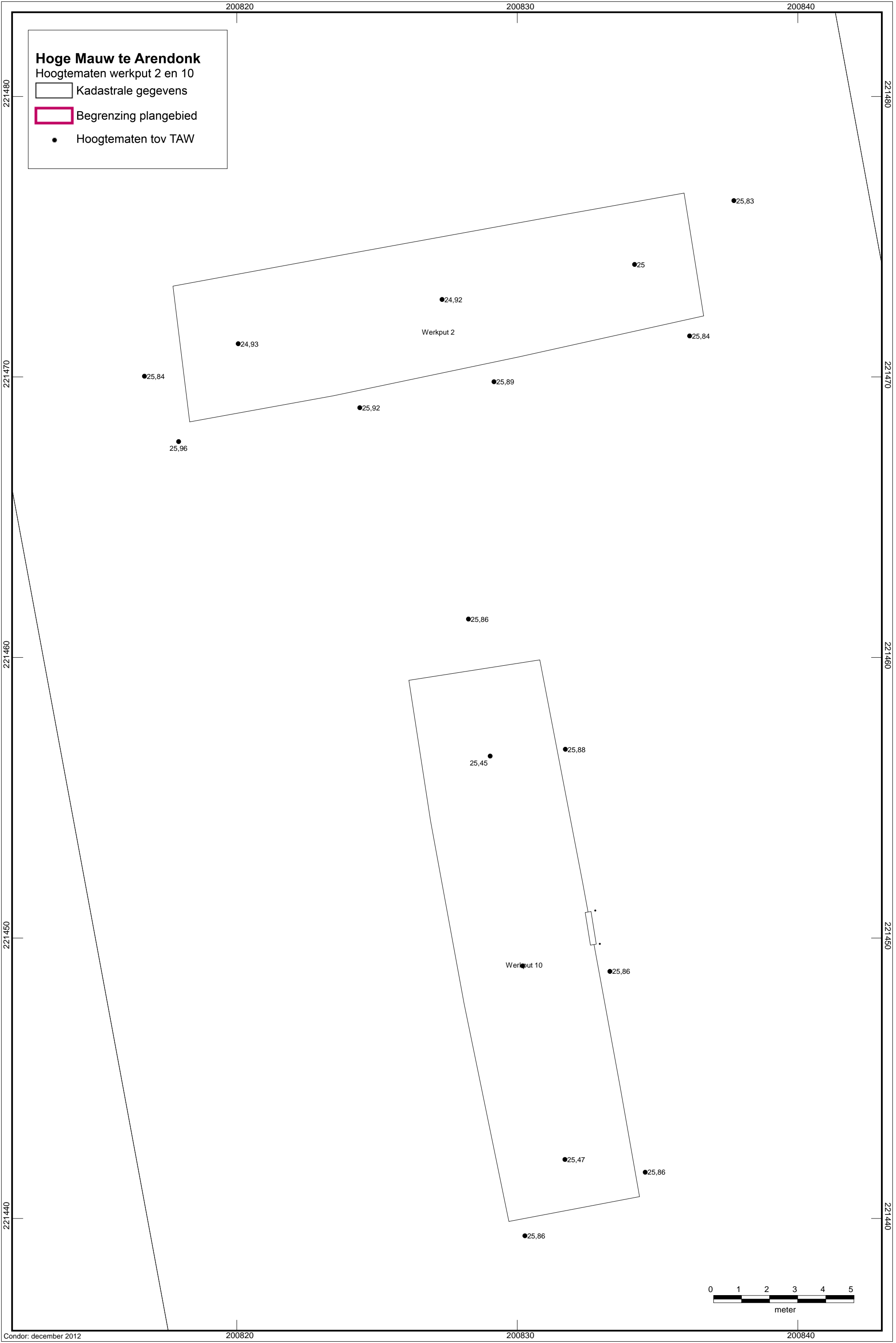


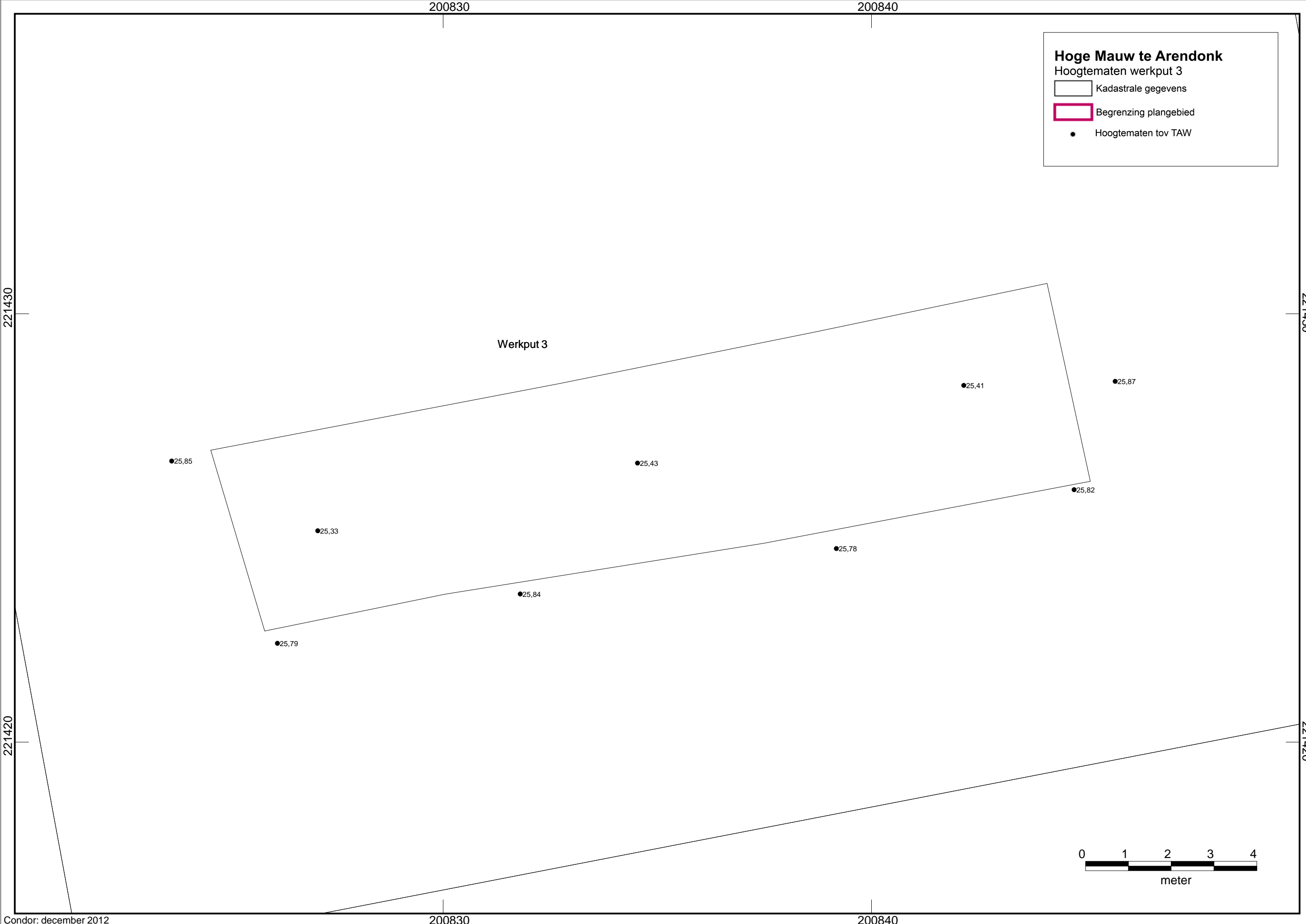




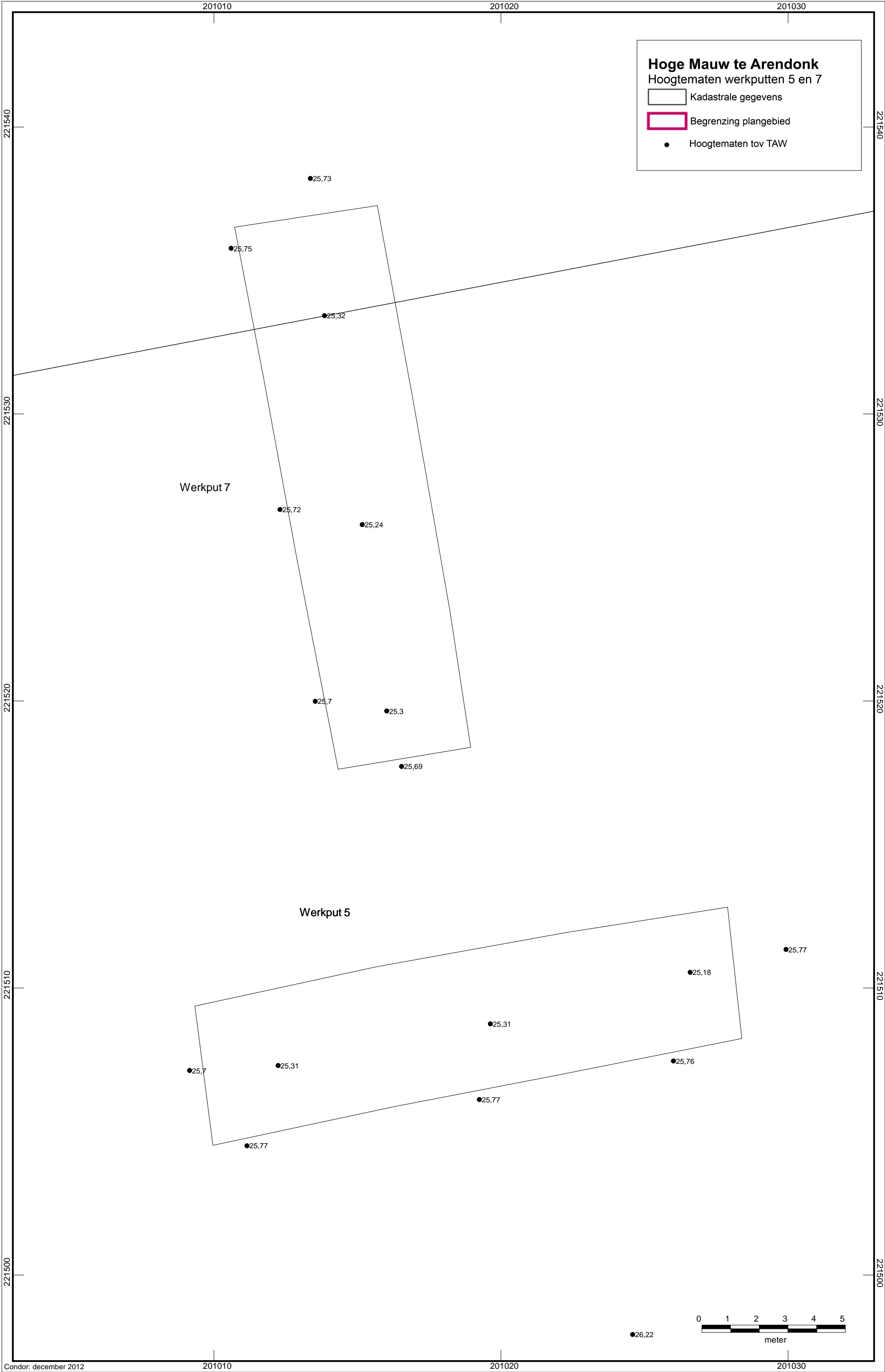


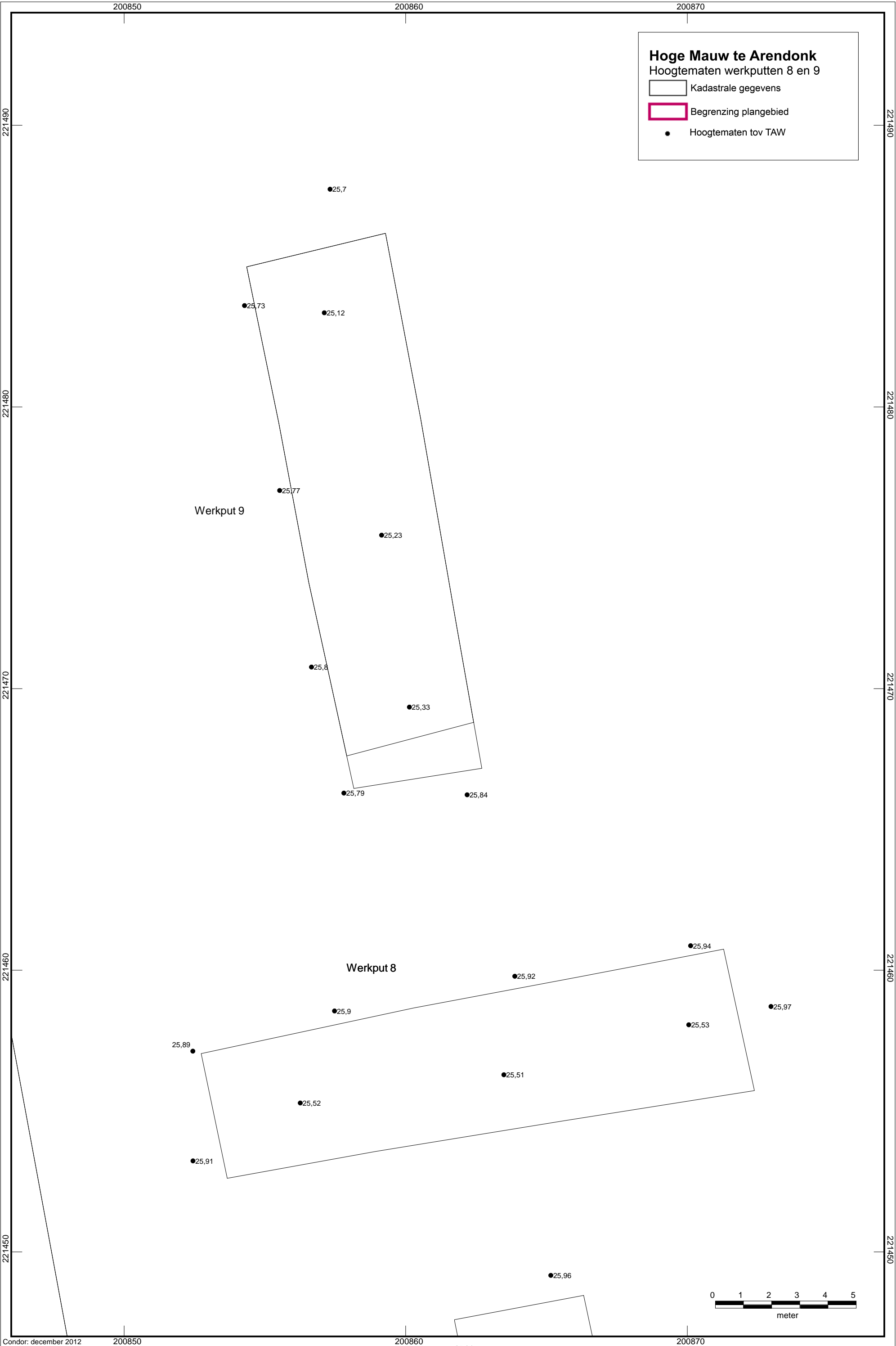


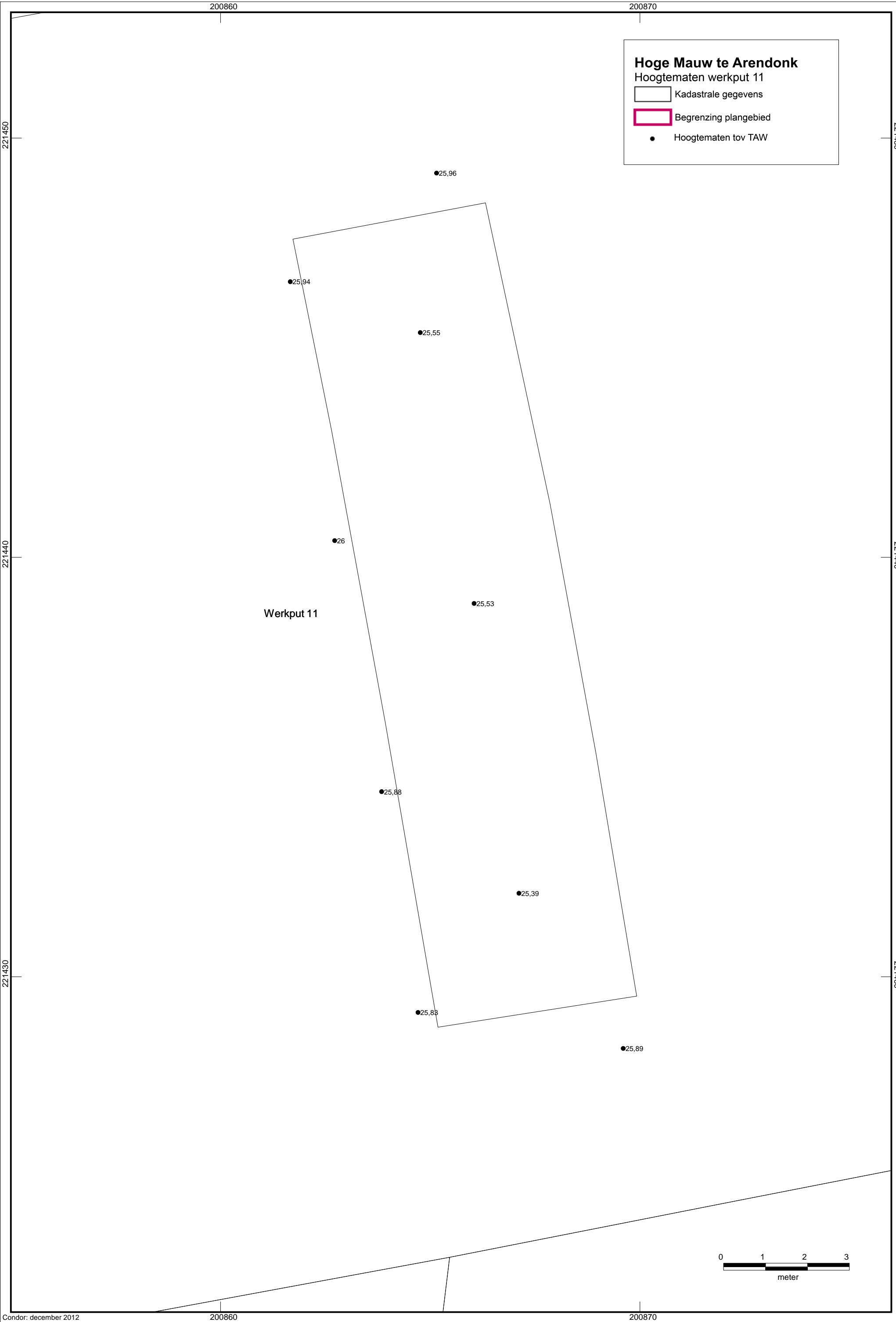






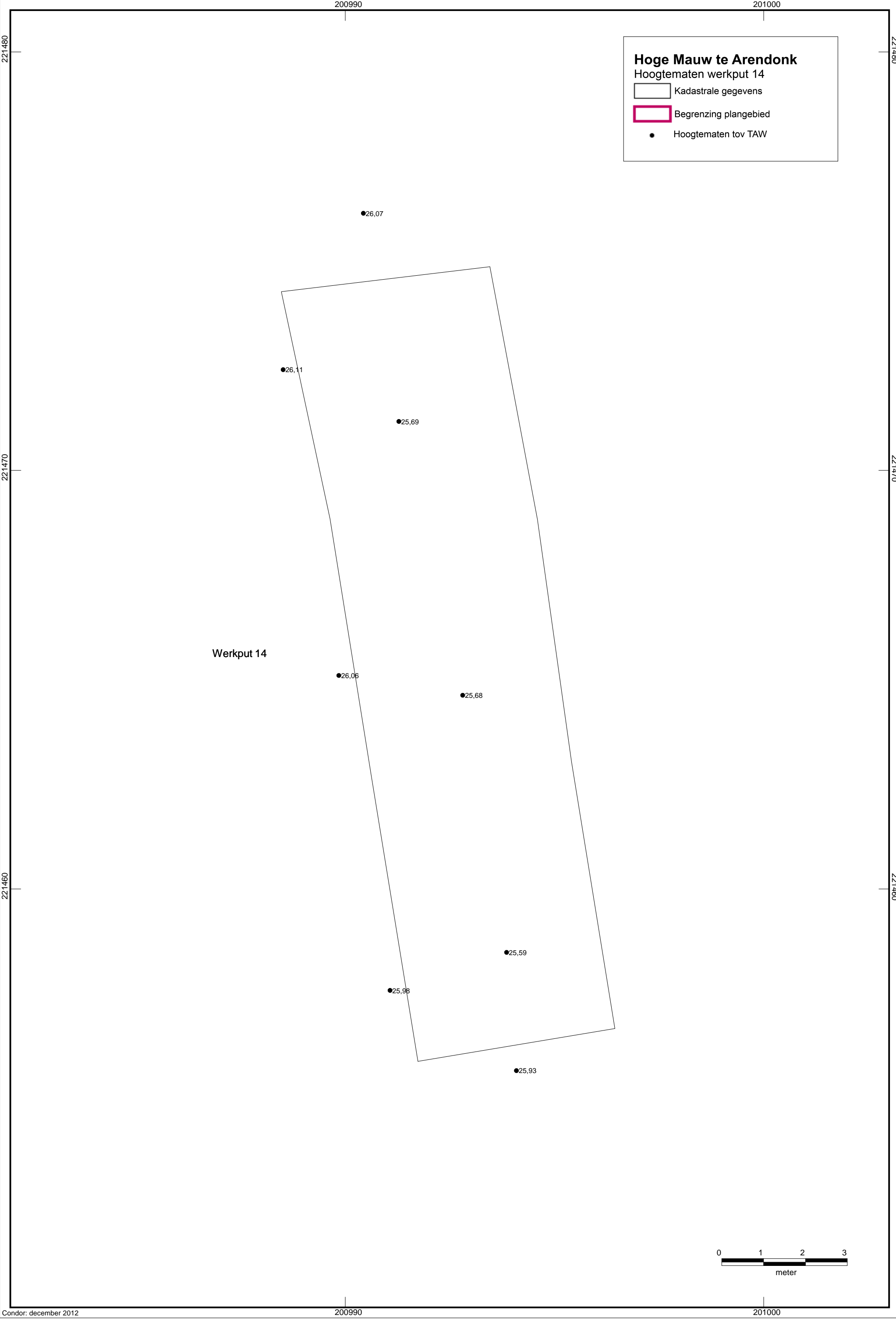











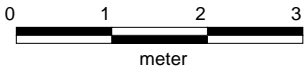


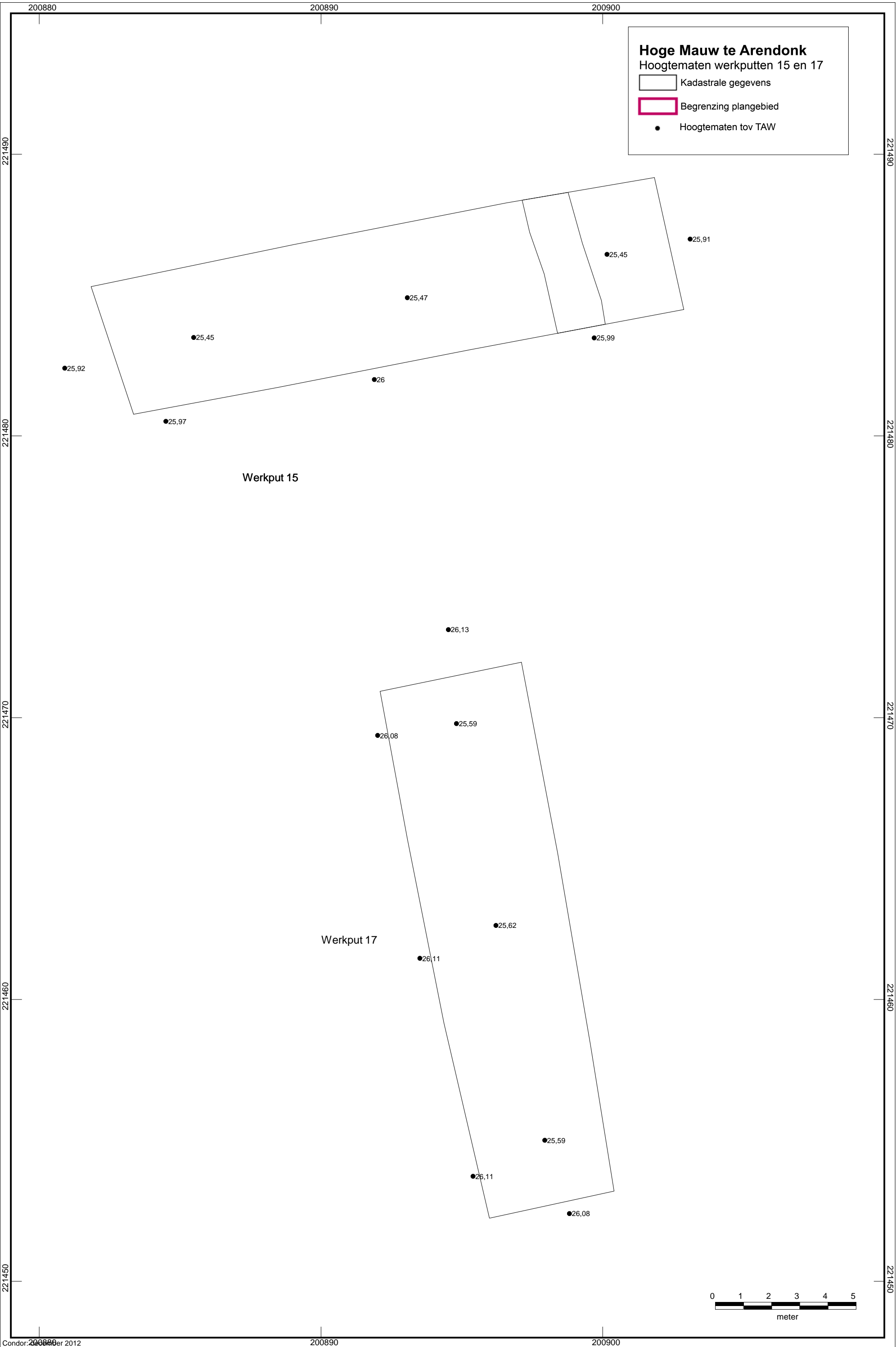
**Hoge Mauw te Arendonk**  
Hoogtematen werkput 14

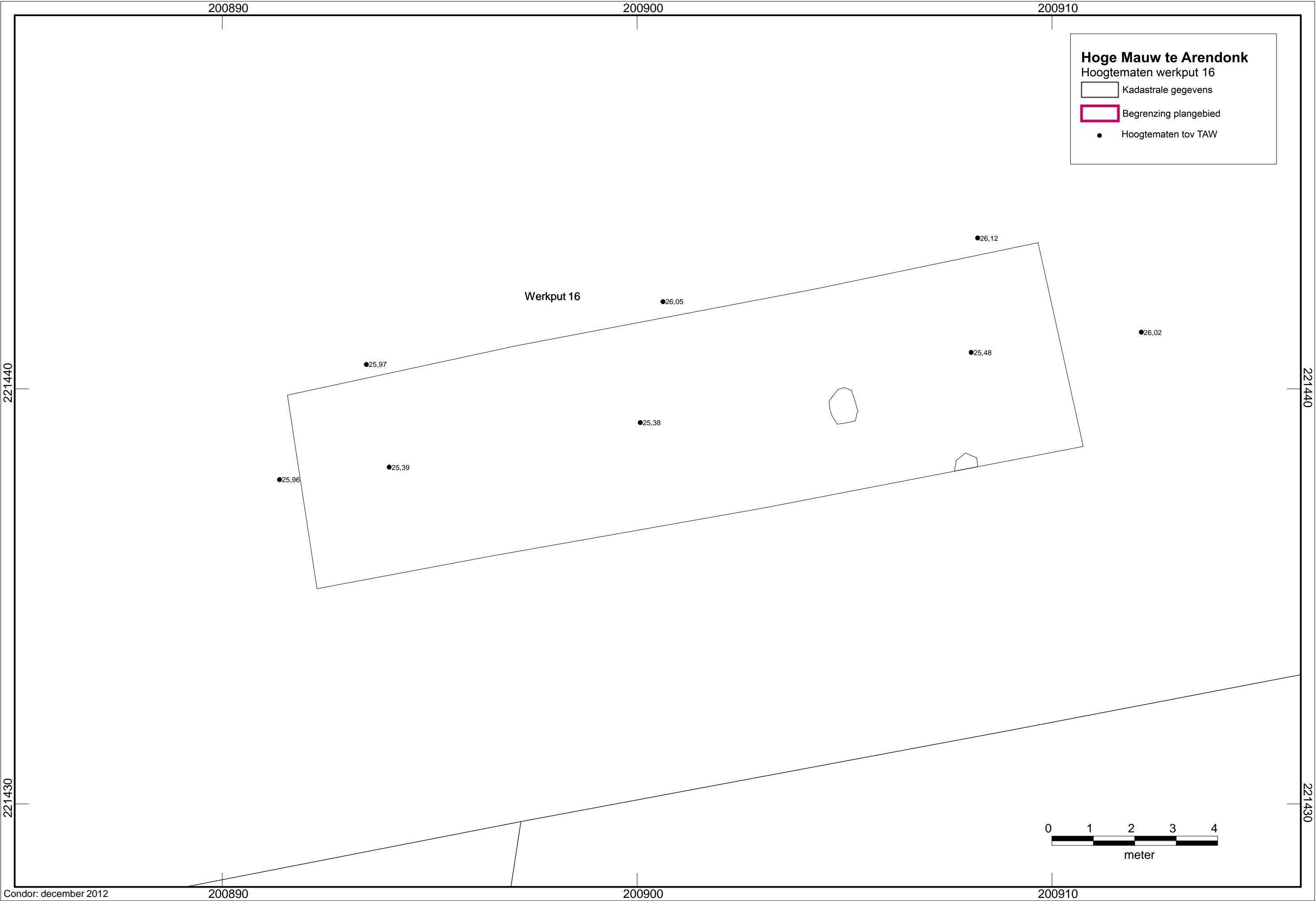
 Kadastrale gegevens

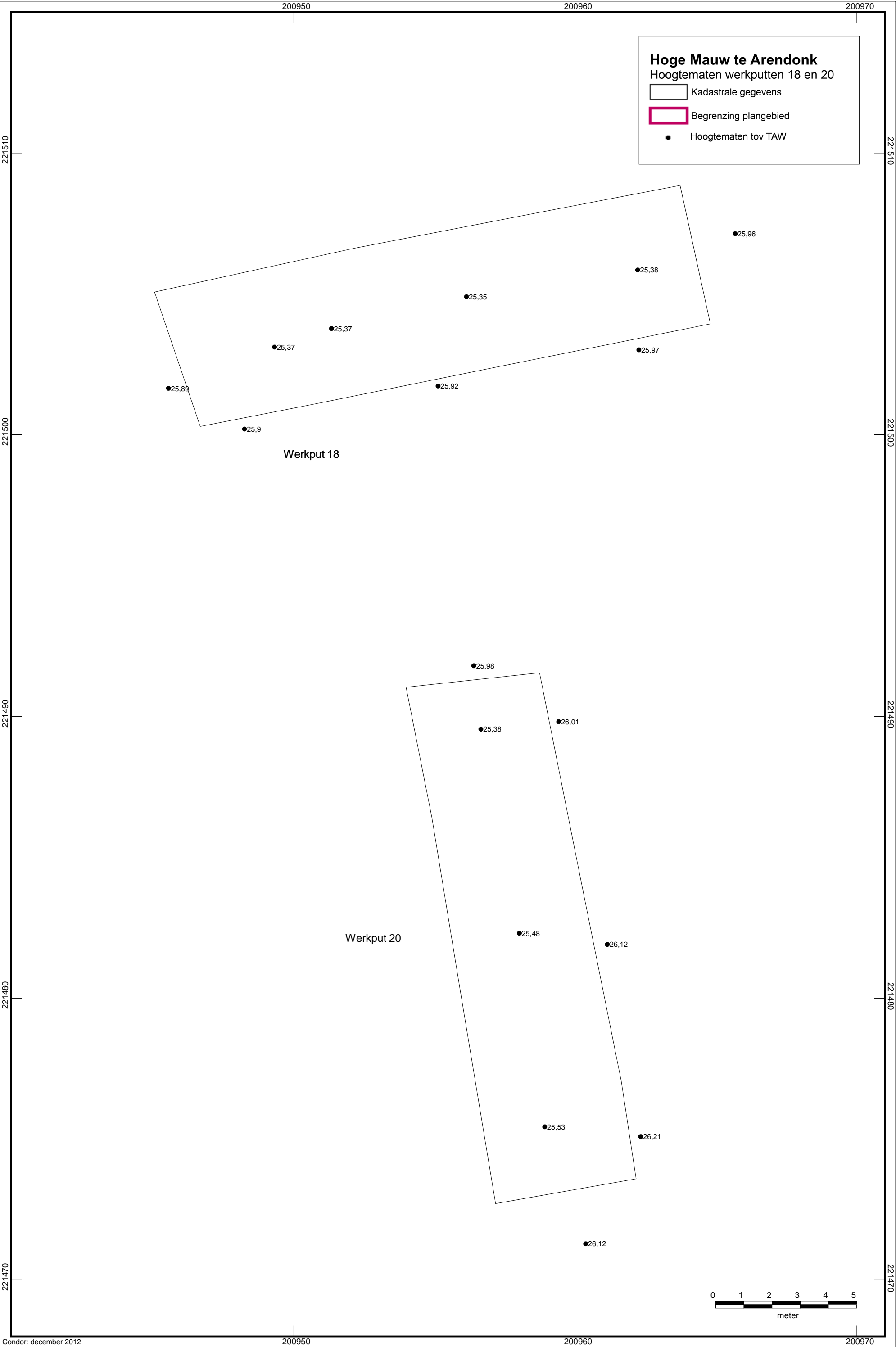
 Begrenzing plangebied

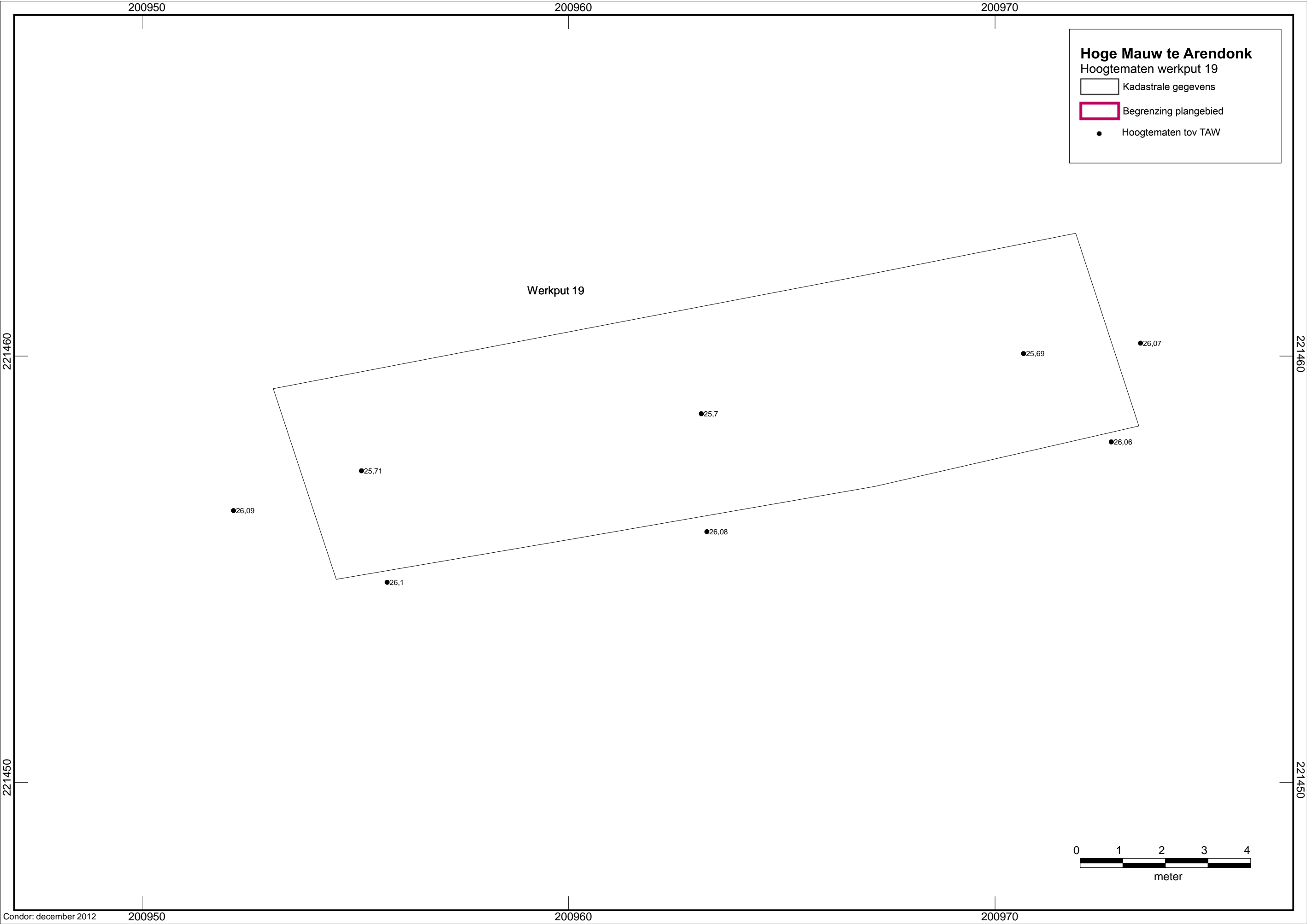
 Hoogtematen tov TAW



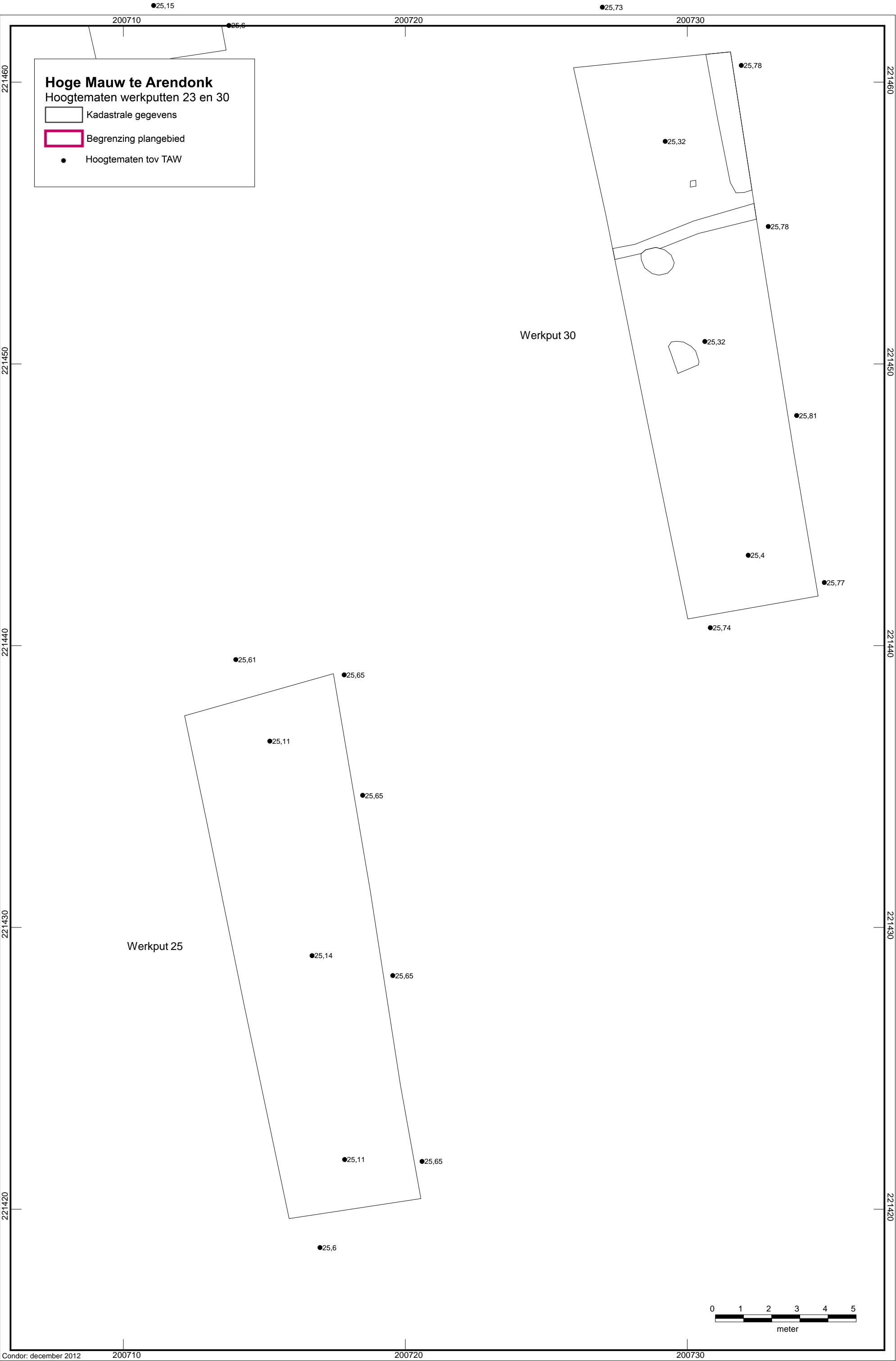




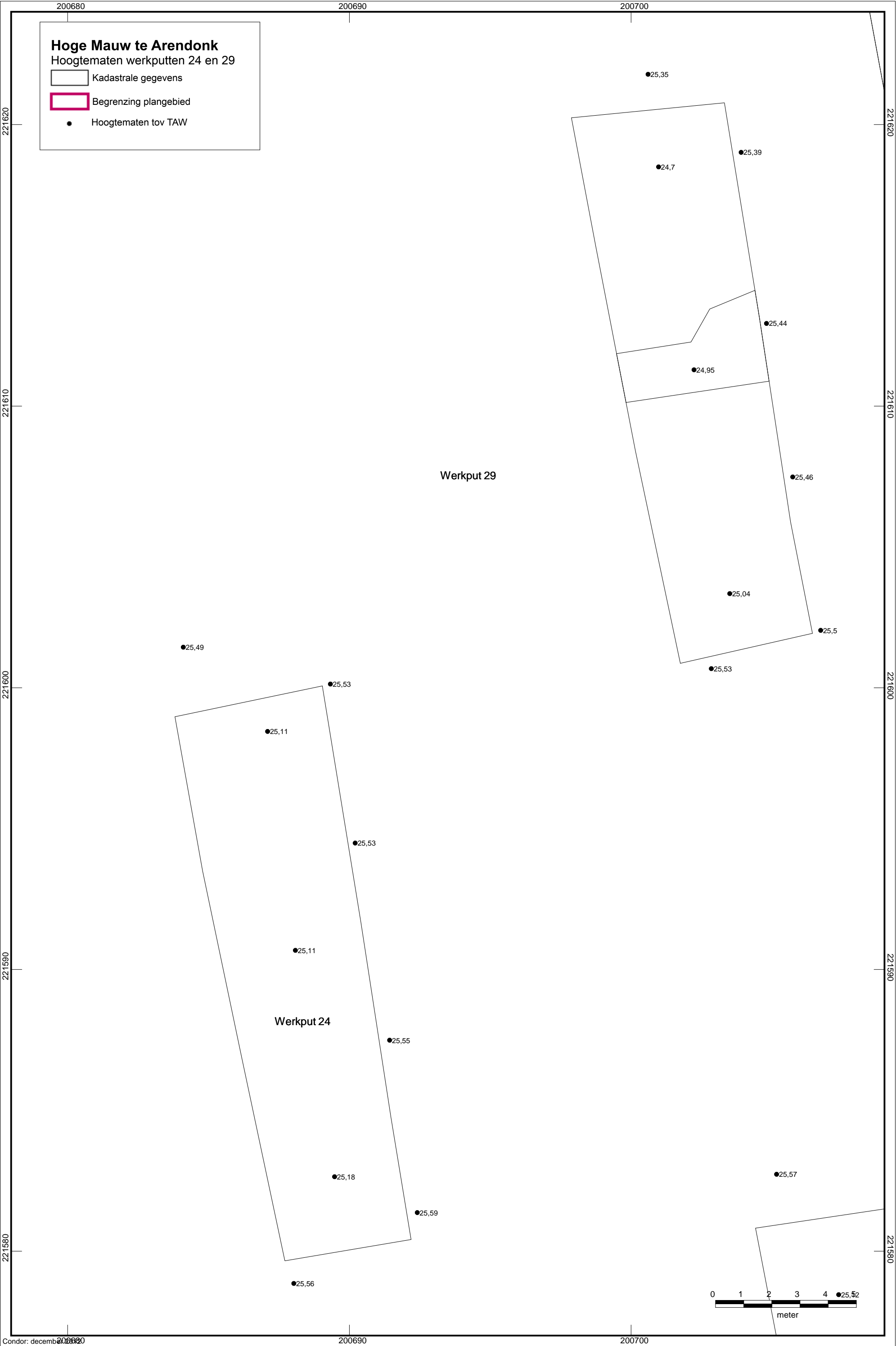


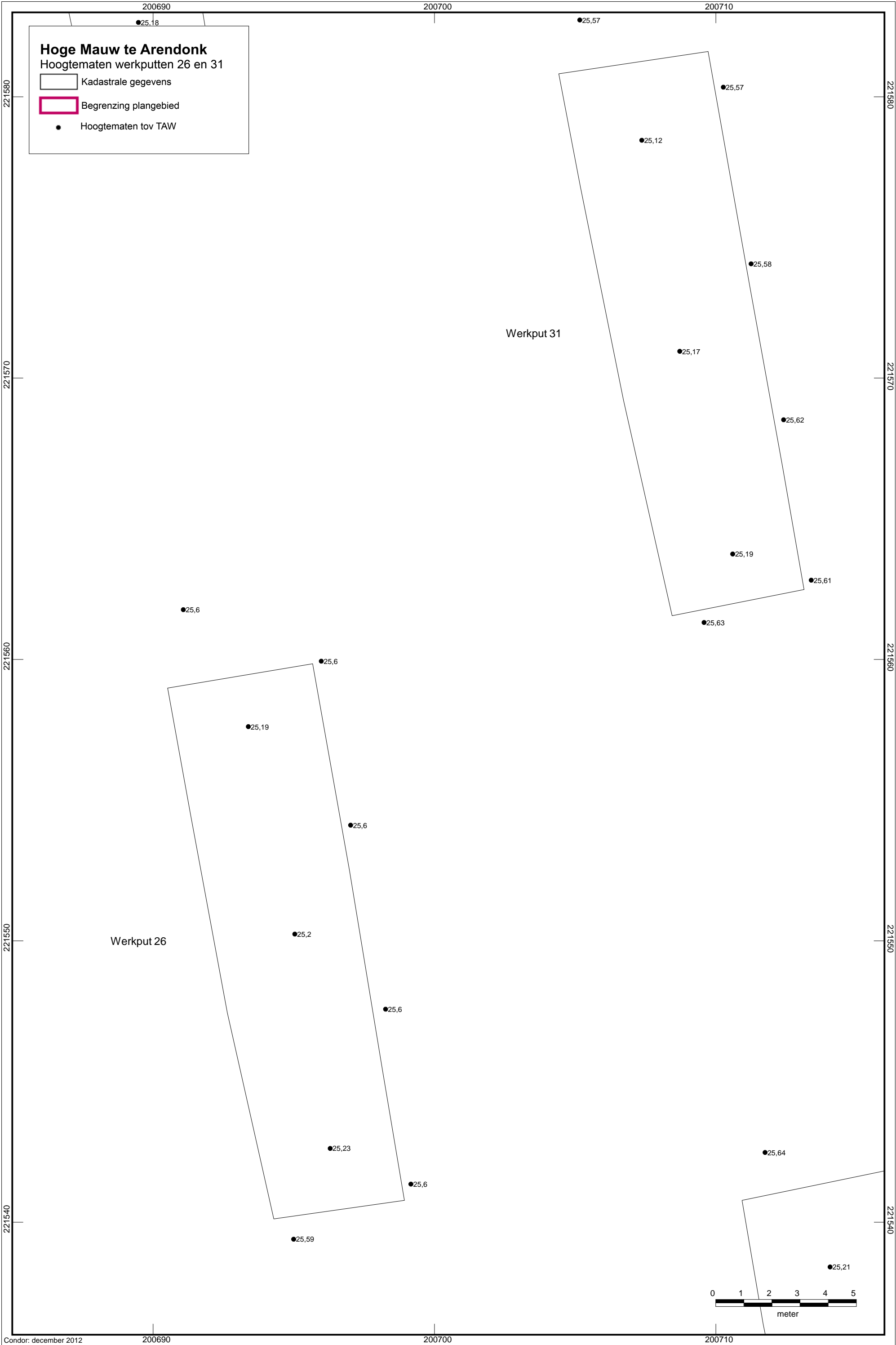


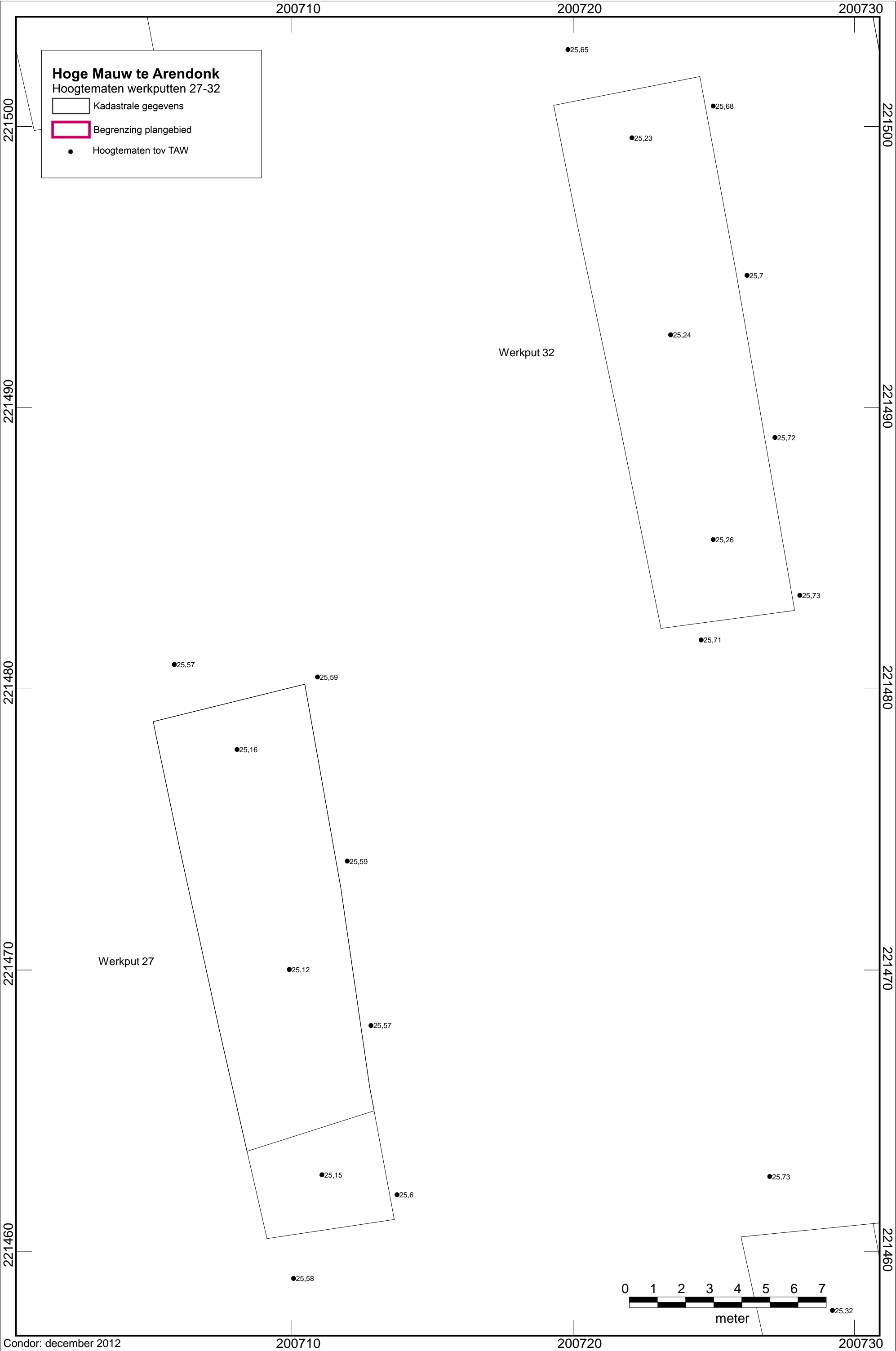


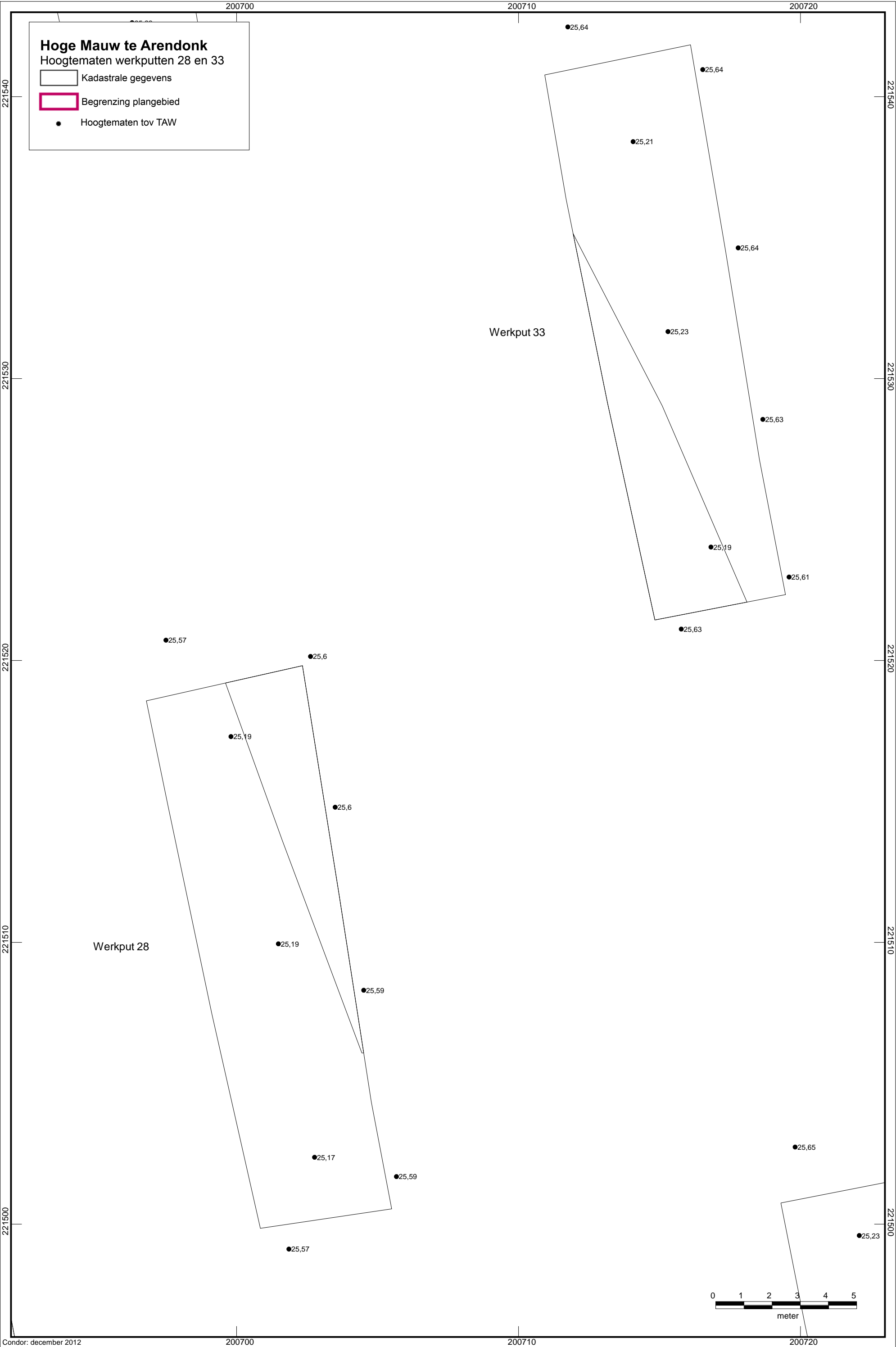


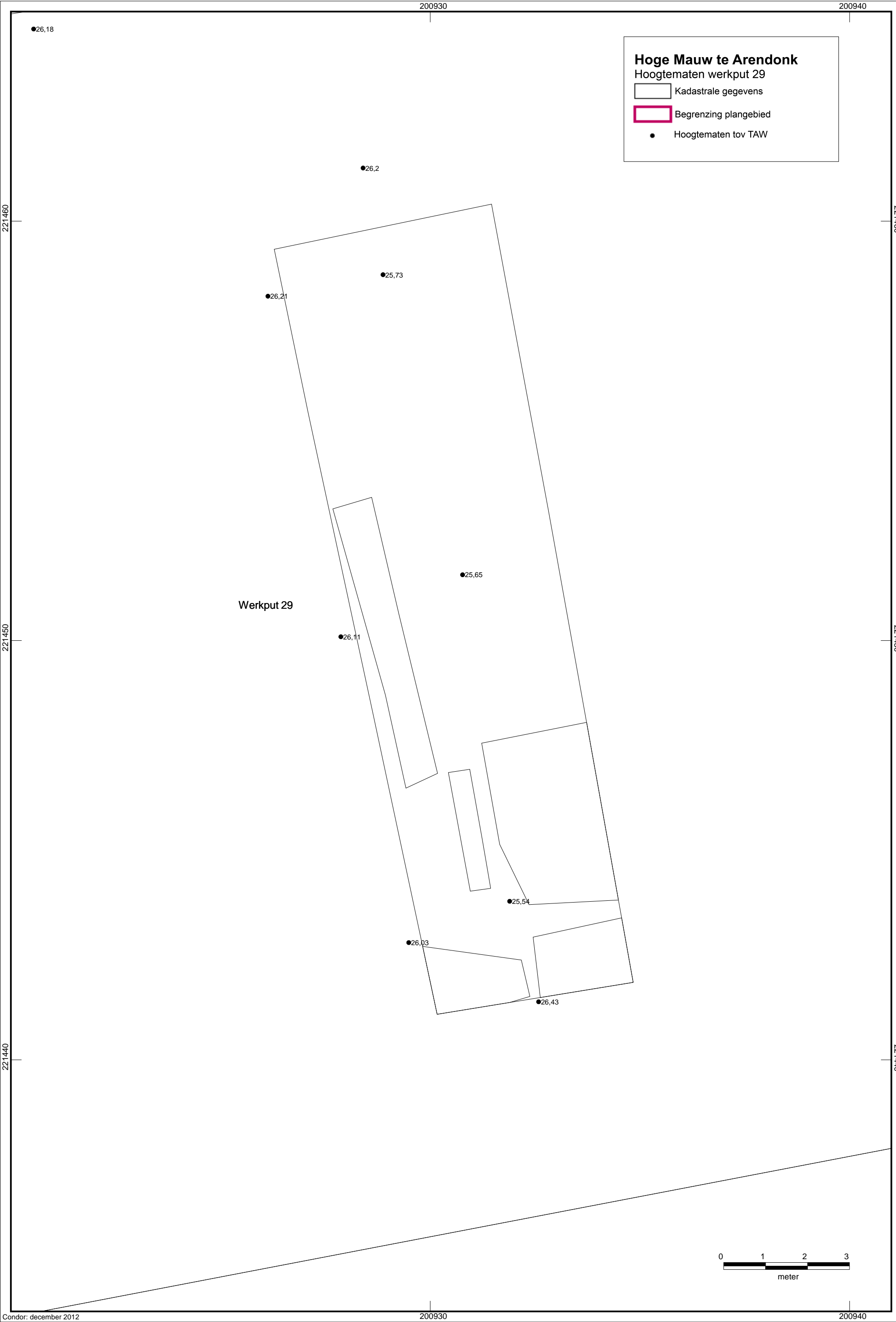




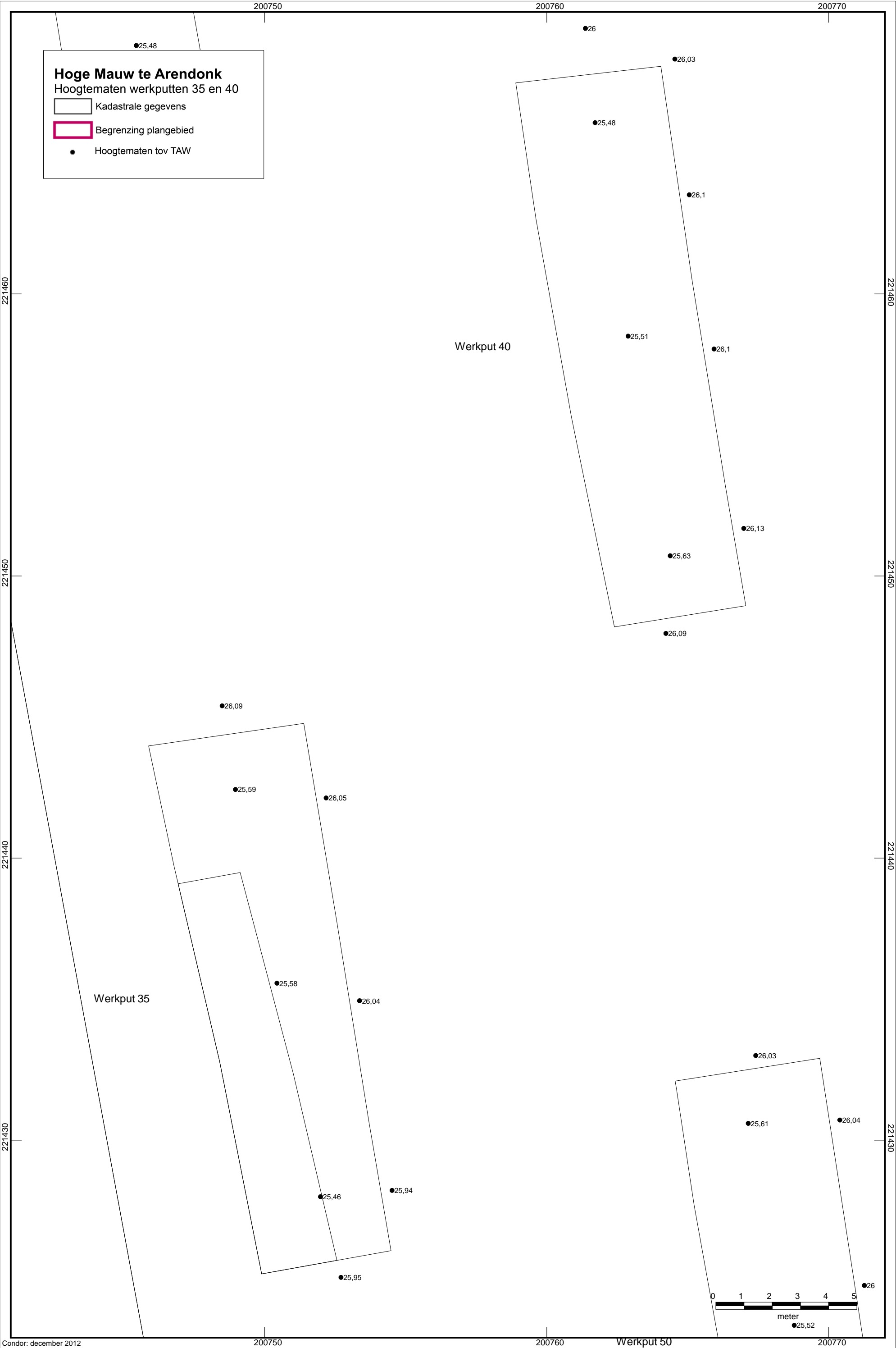


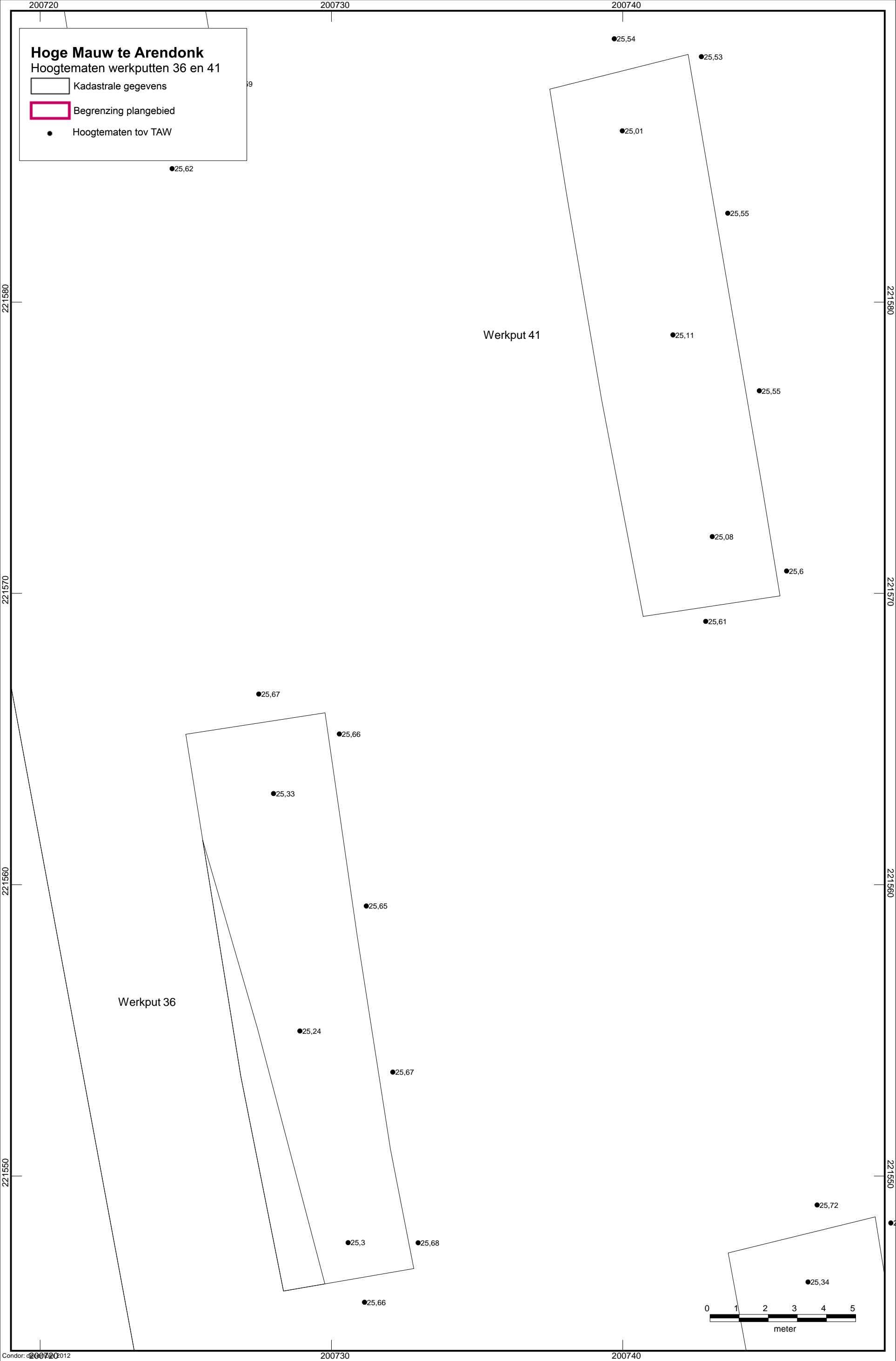




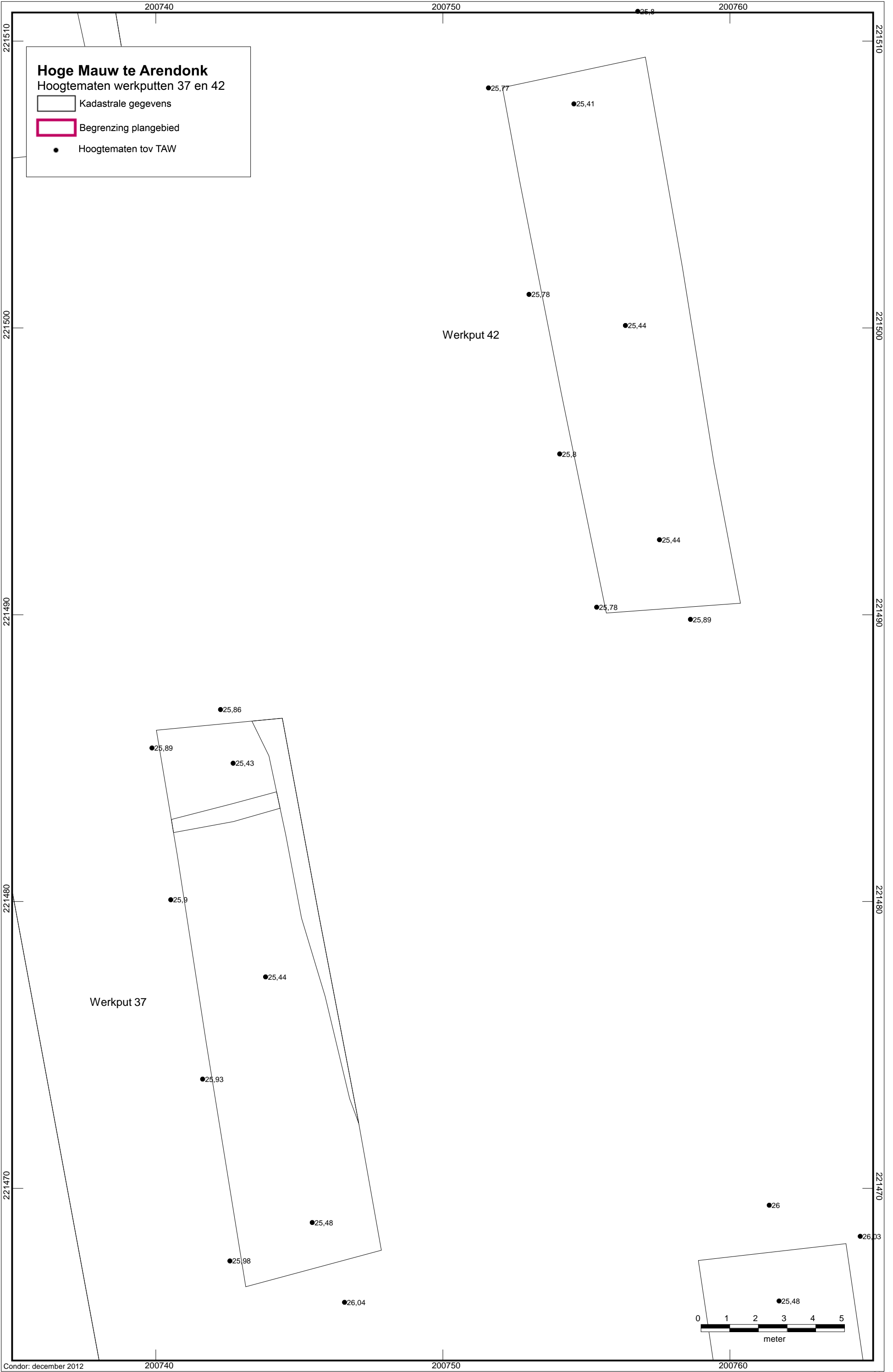


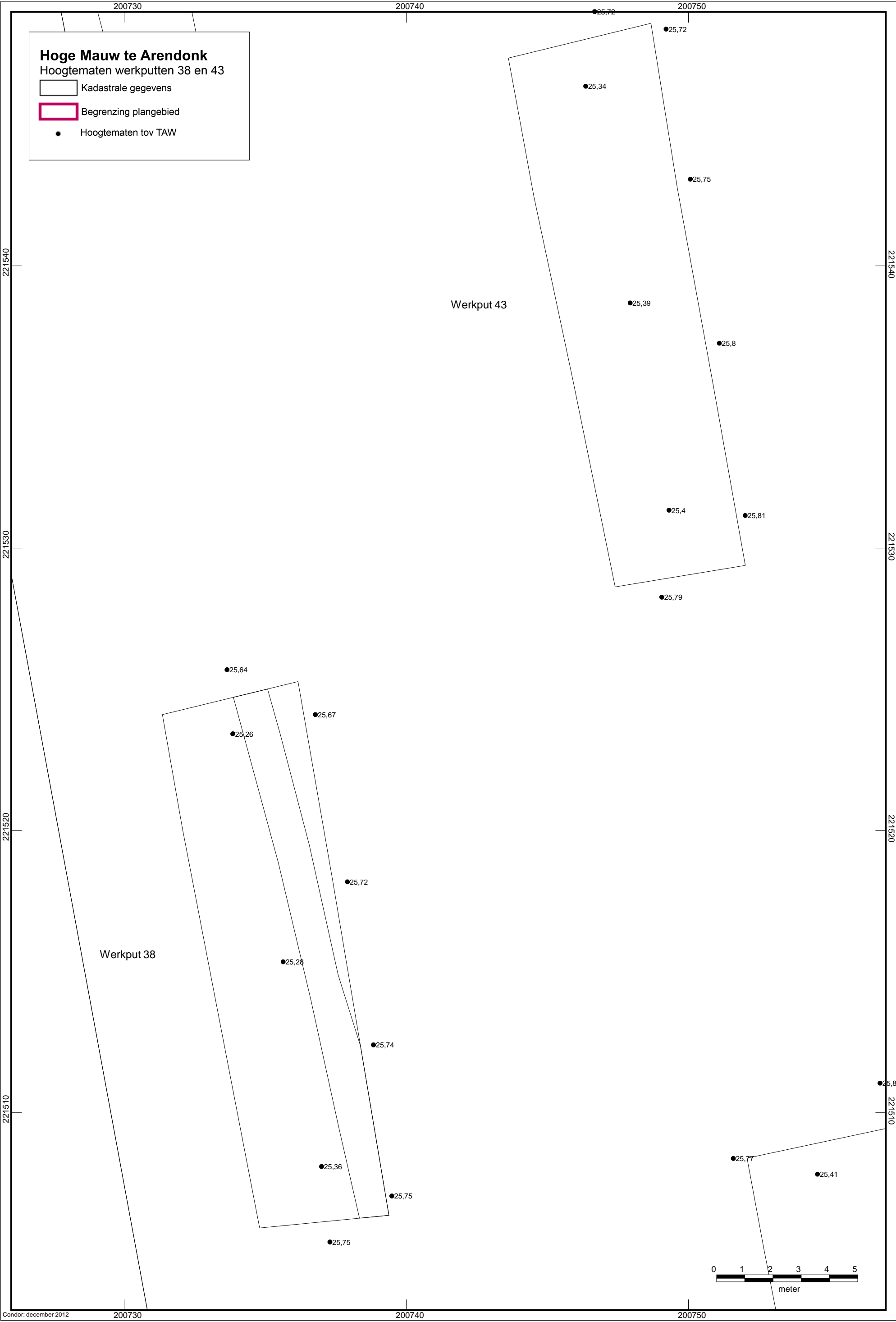


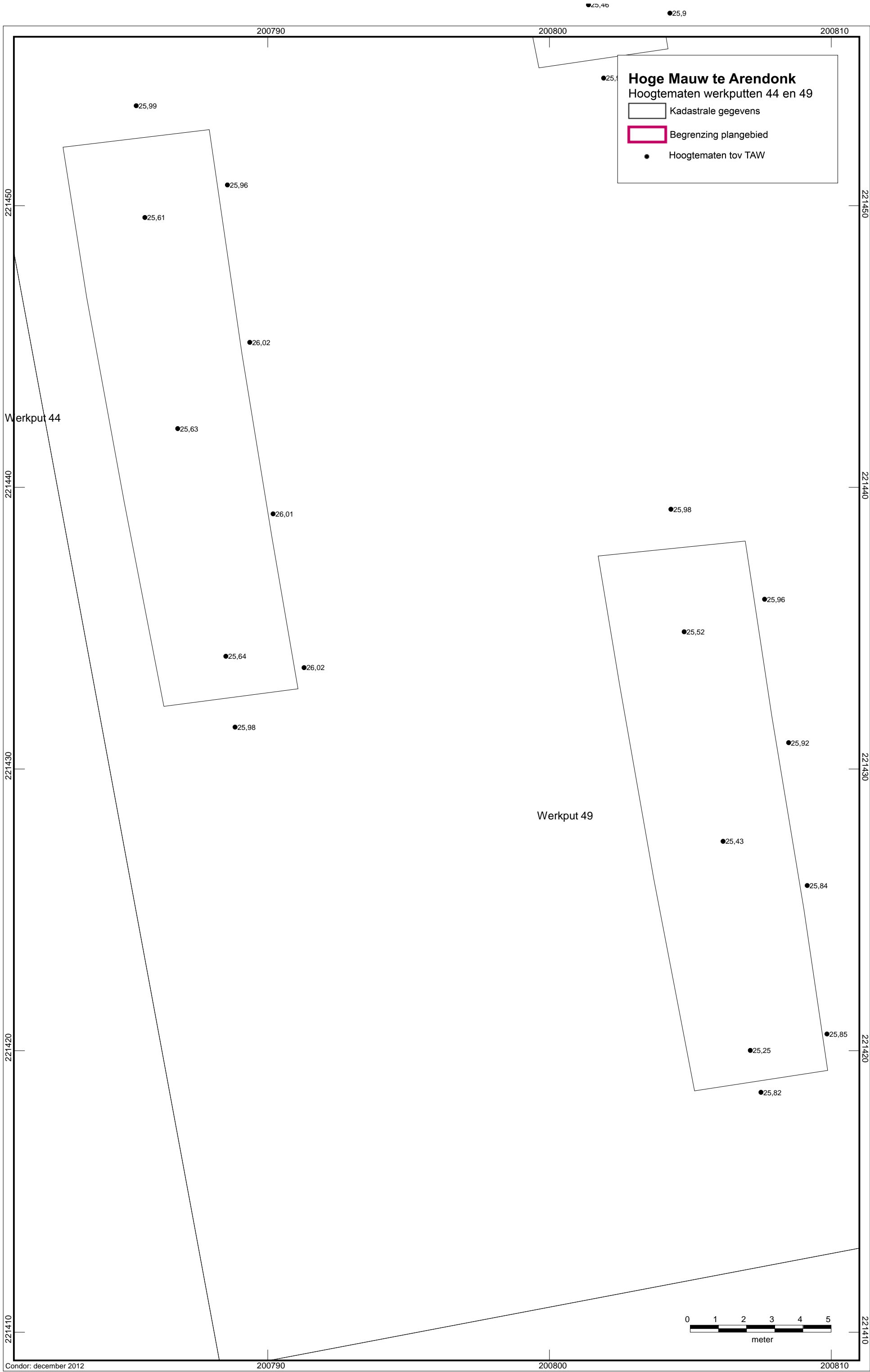


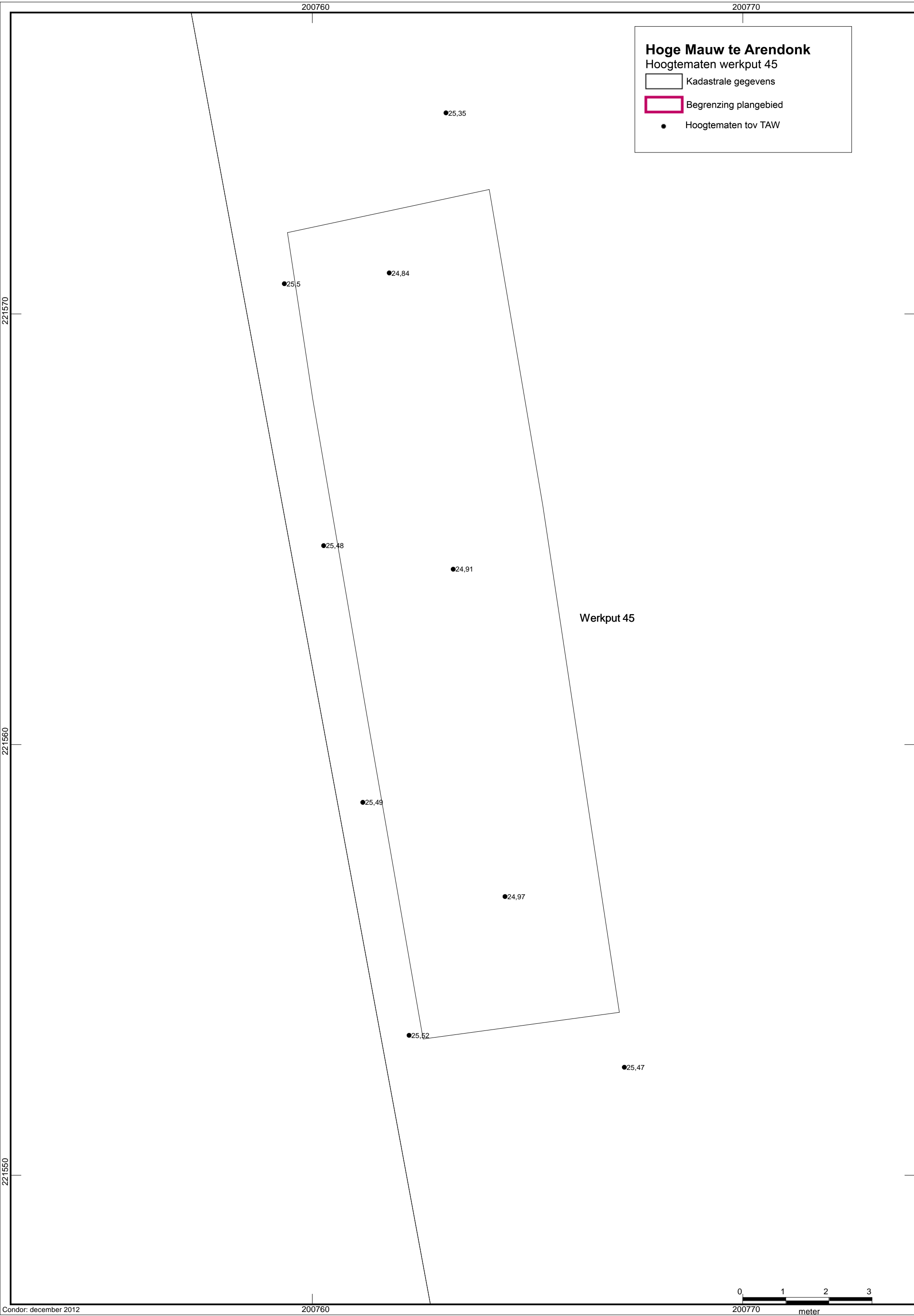


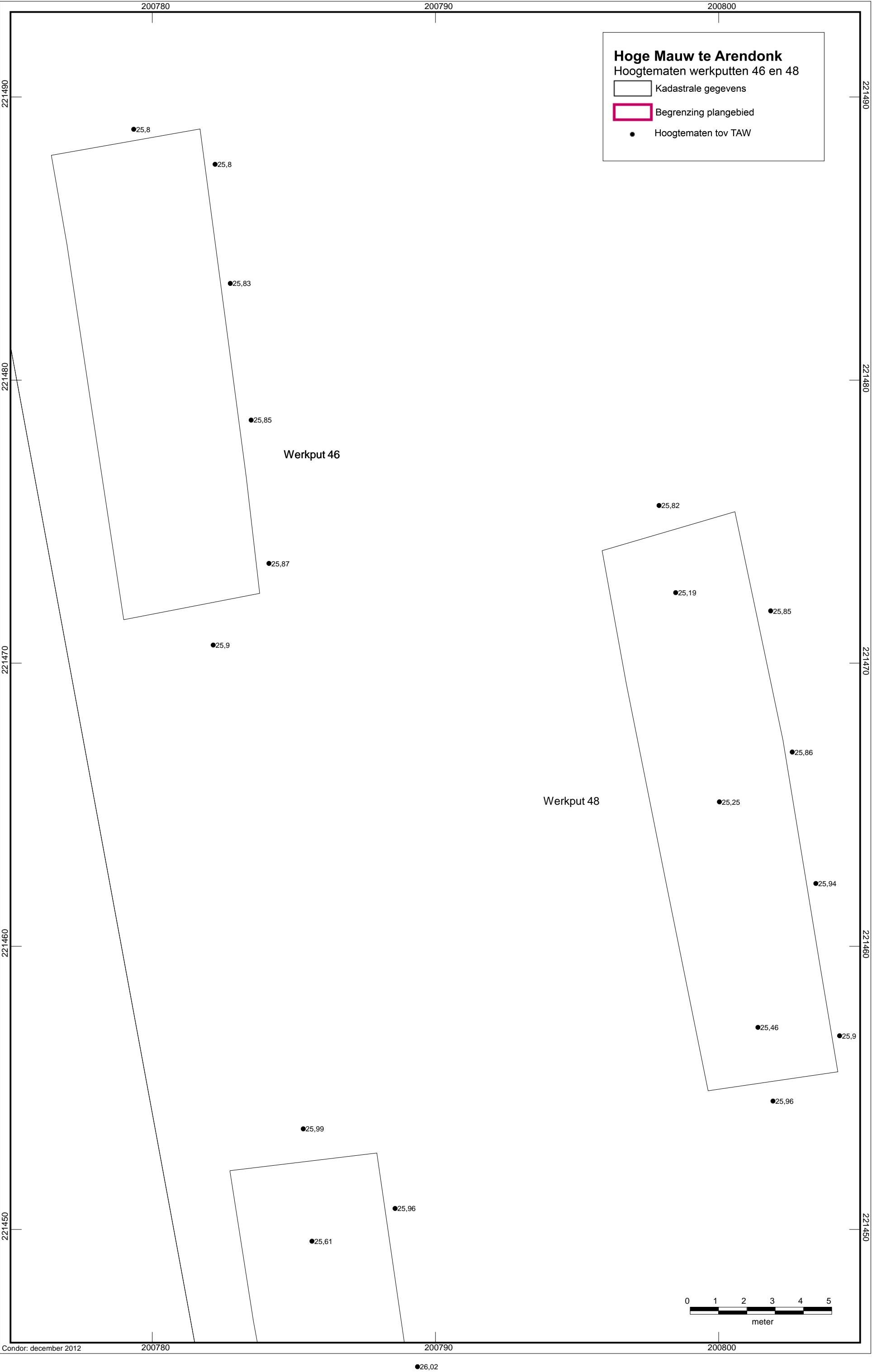


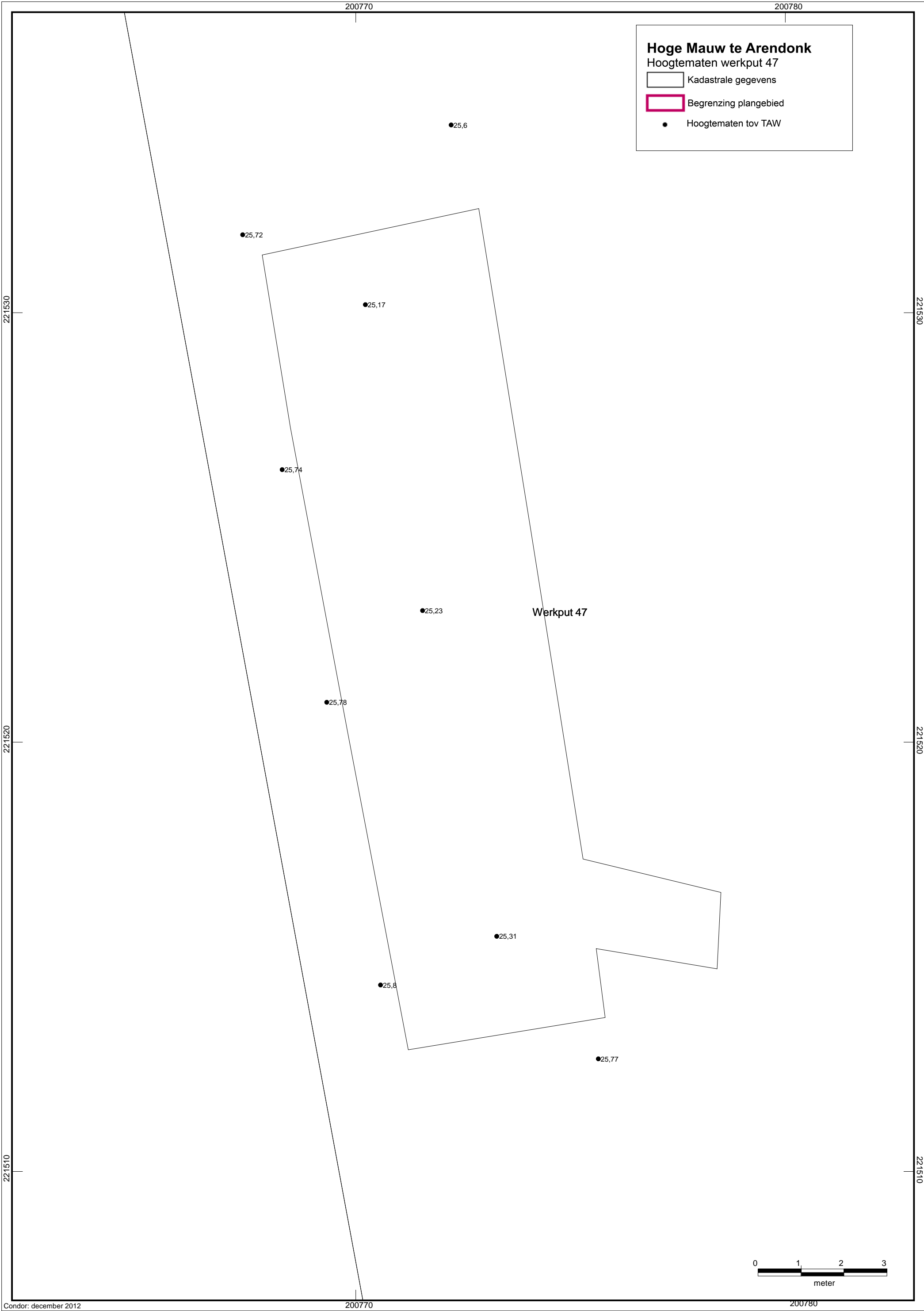


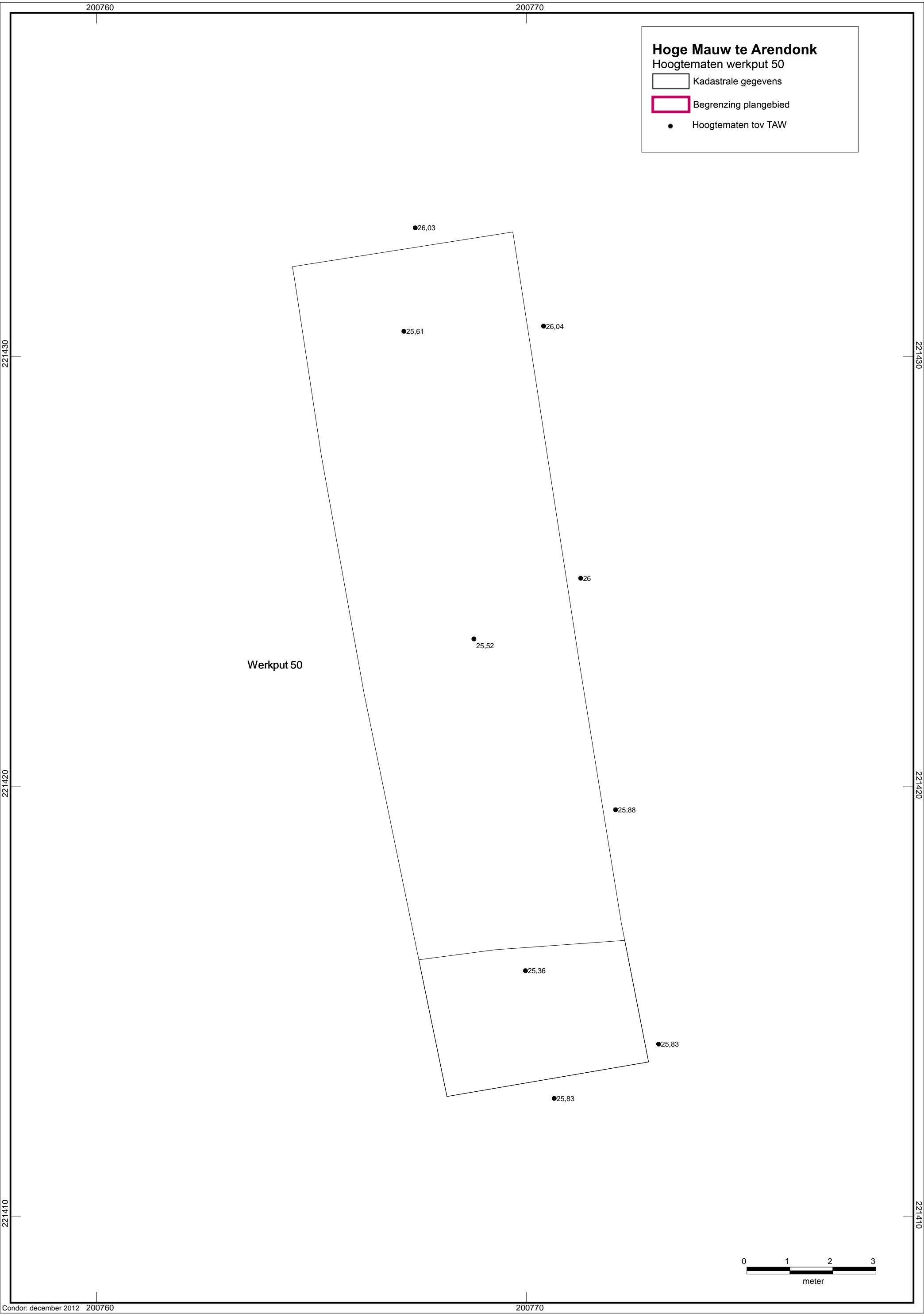


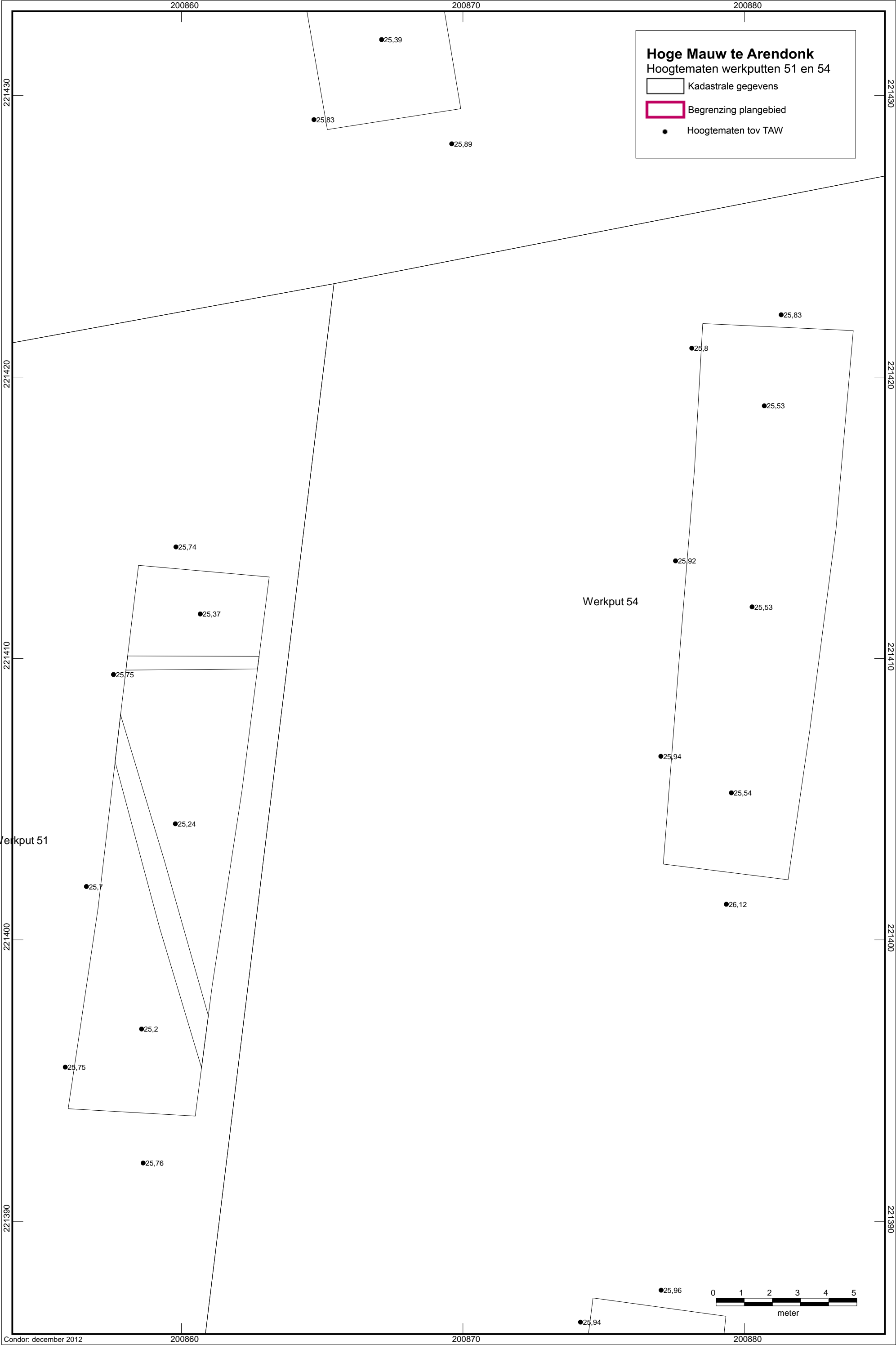




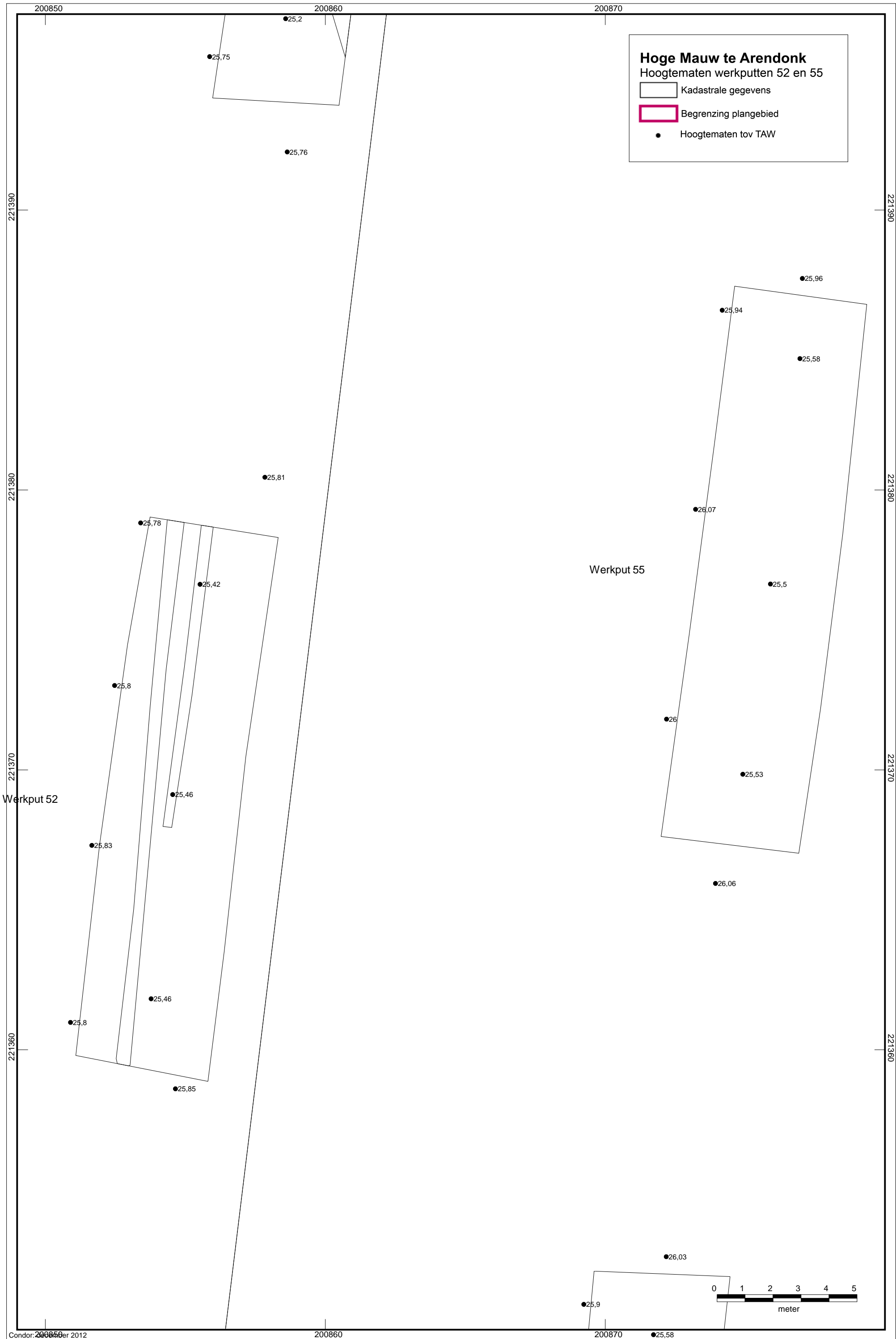


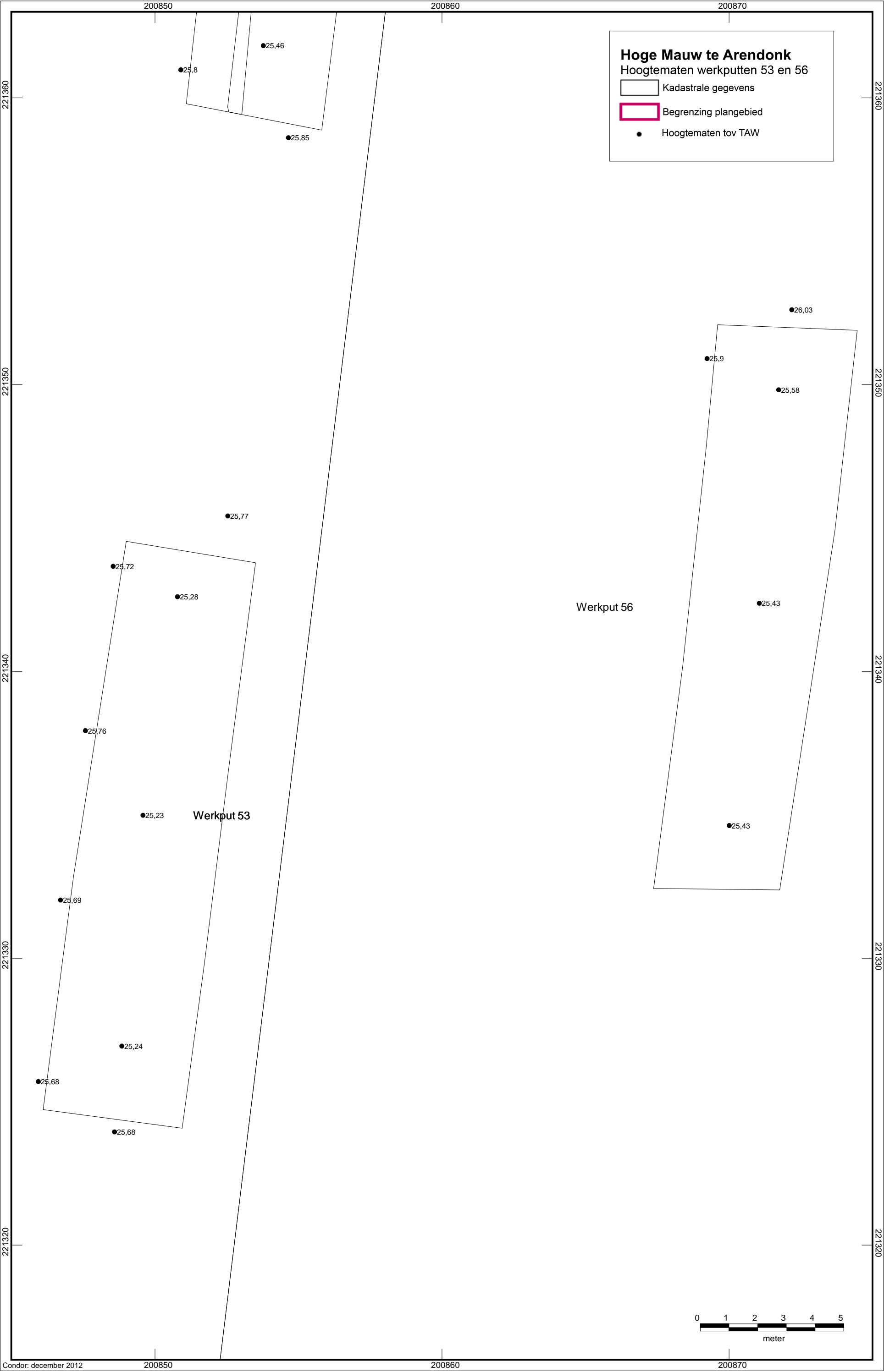




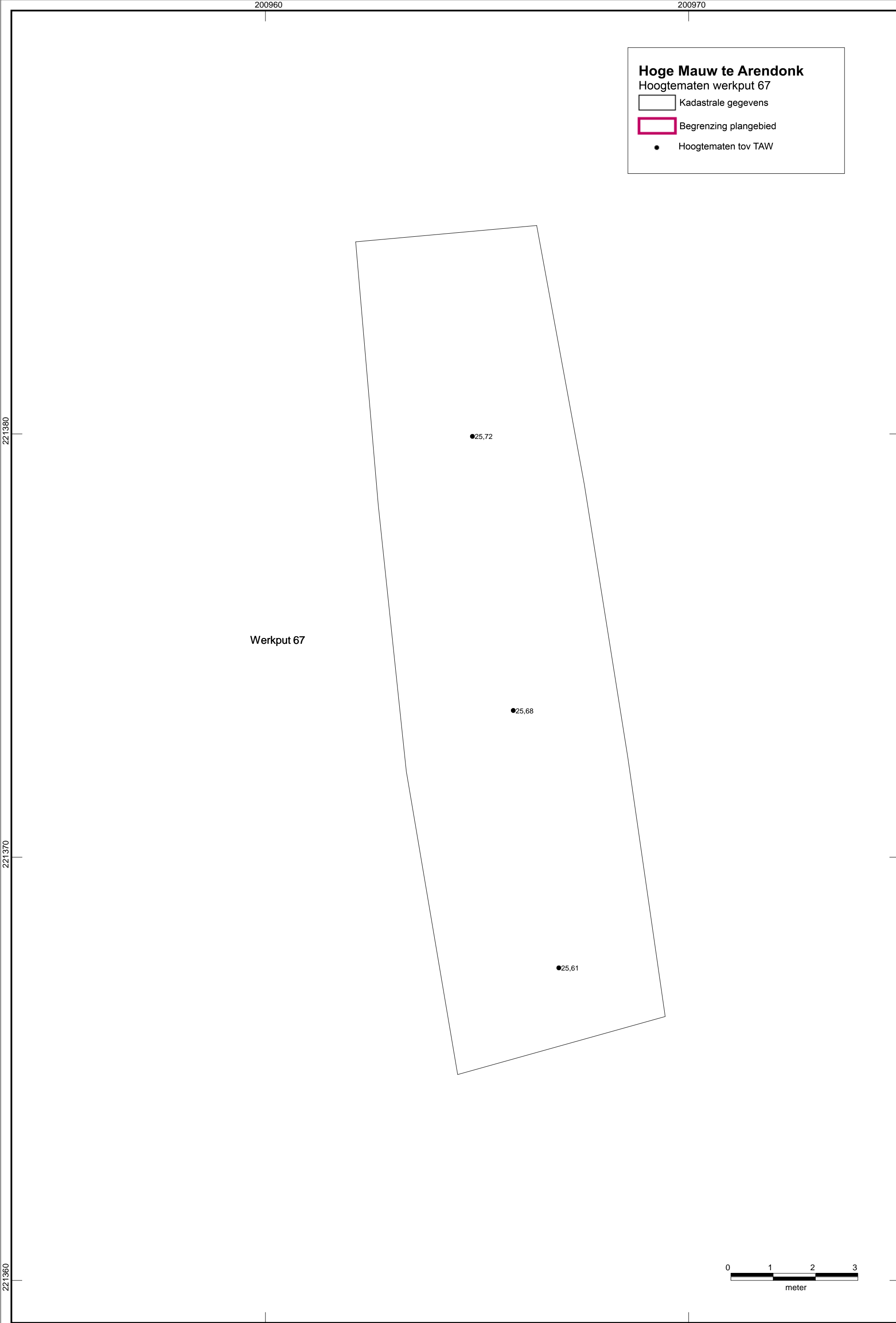















**Hoge Mauw te Arendonk**

Hoogtematen werkput 67

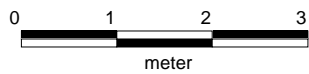
-  Kadastrale gegevens
-  Begrenzing plangebied
-  Hoogtematen tov TAW

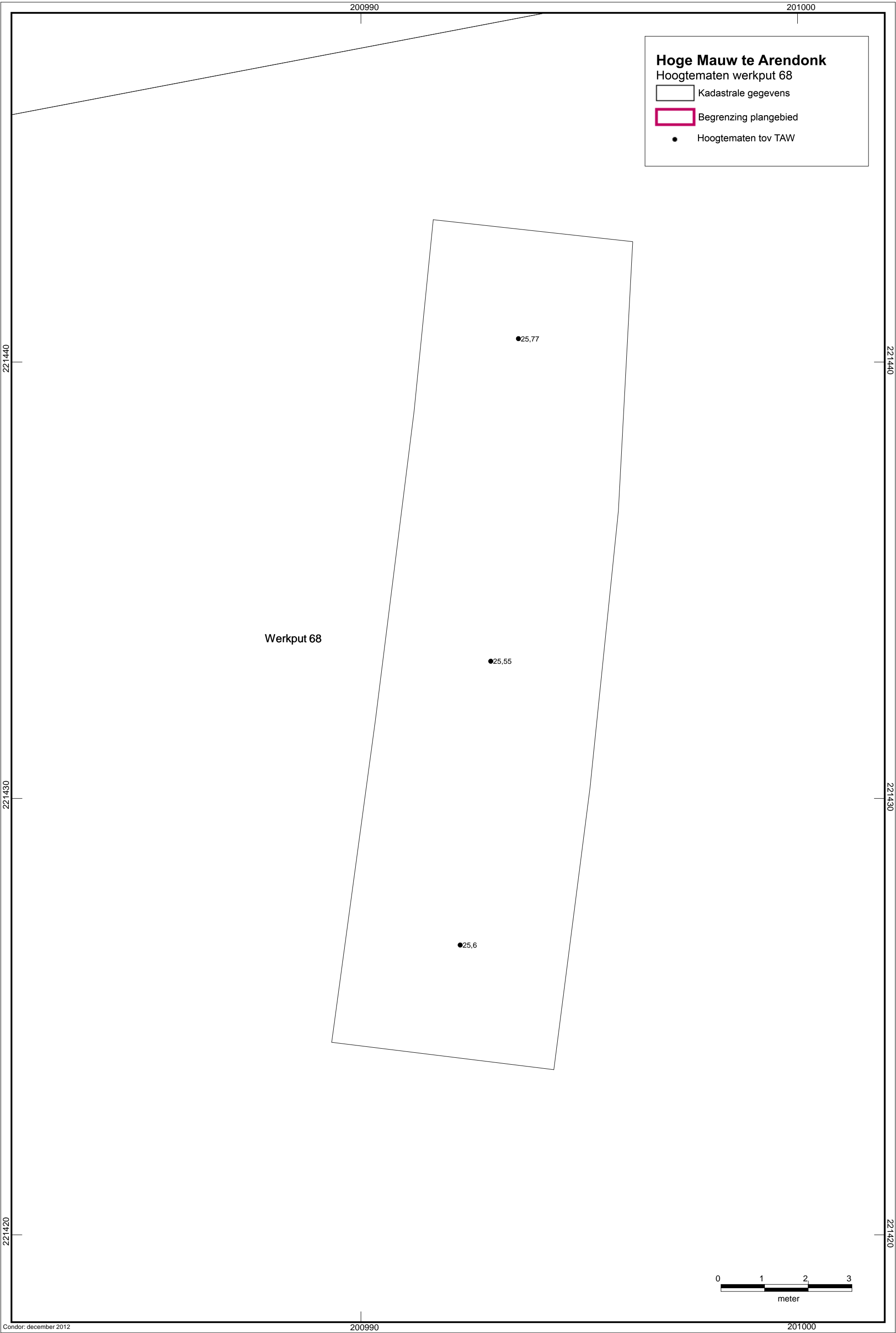
Werkput 67

●25,72

●25,68

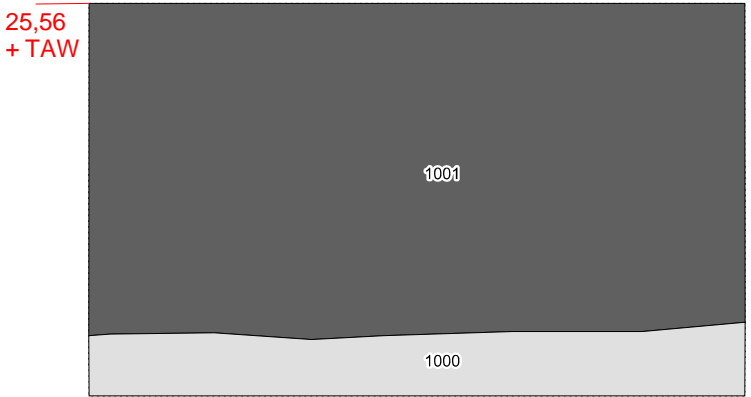
●25,61



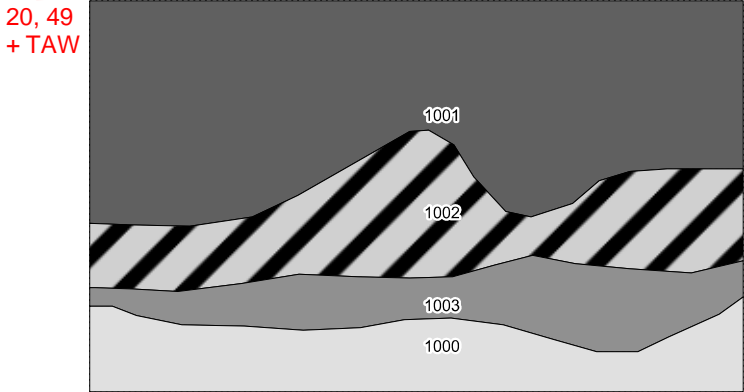


## **Bijlage 5**

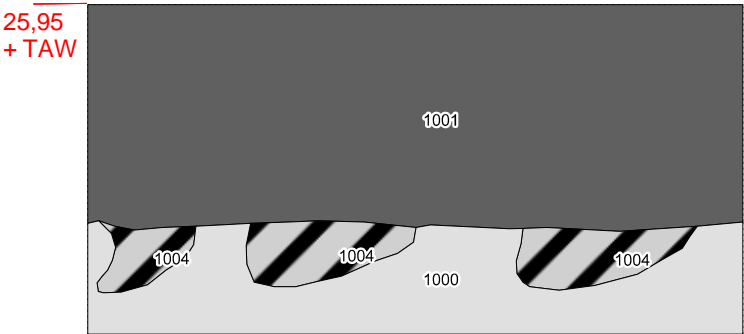
Werkput 14, profiel 1



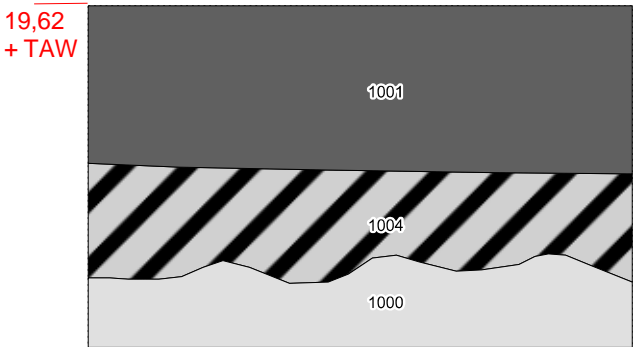
Werkput 20, profiel 2



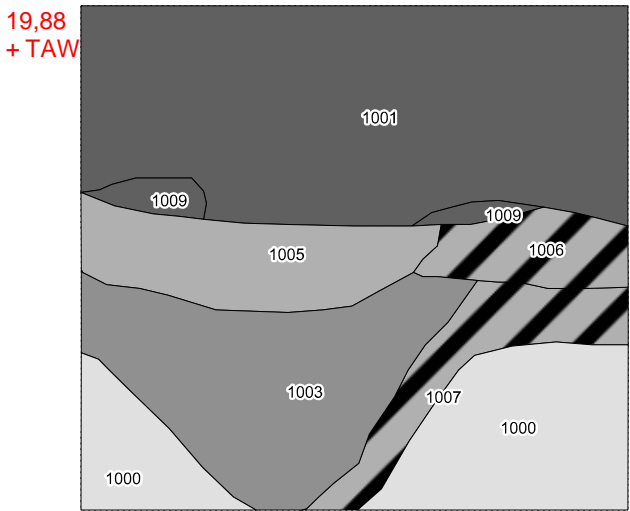
Werkput 10, profiel 6



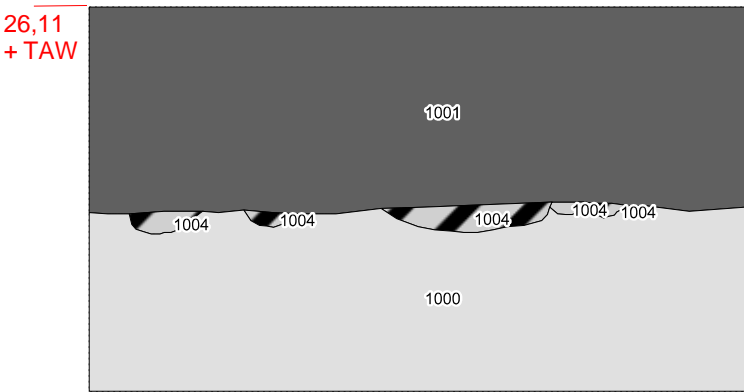
Werkput 55, profiel 3



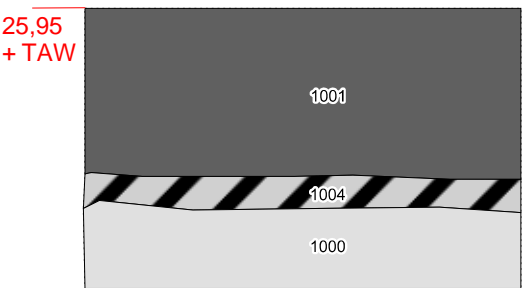
Werkput 17, profiel 4



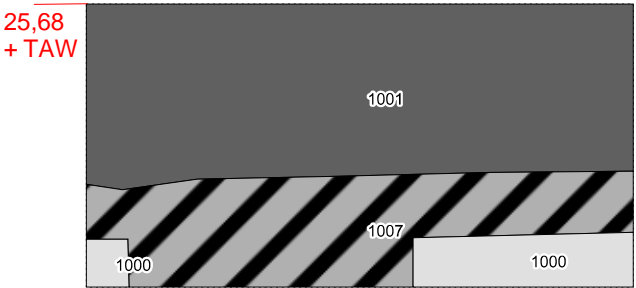
Werkput 69, profiel 5



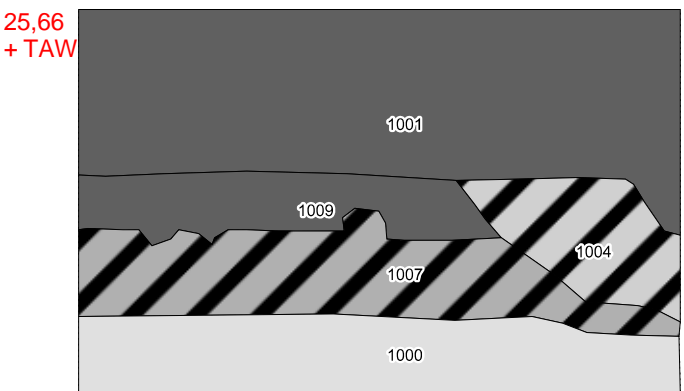
Werkput 50, profiel 7



Werkput 38, profiel 8



Werkput 34, profiel 9



**Hoge Mauw te Arendonk**

**Profielen**

Ap-horizont  
Bs-horizont  
Bh-horizont

C-horizont  
Verstoorde laag

0 50 100

## **Bijlage 6**



Sporenlijst						Provincie:	Antwerpen	Gemeente:	Arendonk	Plaats, Toponiem:			
						Projectnr:	12-097	Code:	AR12HA	Hoge Mauw			
NR	WP	Vlak	INTERPRETATIE	TAW	KLEUR	TEXTUUR	INSLUITSEL	BEGRENZING	VORM	SAMENHANG	OPMERKING	DATERING	VONDST
1	27	1	Paalkuil		DoGrBr	z3s2		Scherp	Rond			Recent	
2	30	1	Greppel	25,47	GrDoBr	z3s2		Scherp	Lineair			Recent	
3	30	1	Paalkuil	25,34	GrDoBr	z3s2		Scherp	Vierkant			Recent	
4	30	1	Greppel	25,36	GrDoBr	z3s2		Scherp	Lineair			Recent	
5	30	1	kuil	25,32	GrDoBr	z3s2		Scherp	Rond			Recent	
6	30	1	Verstoring	25,32	GrDoBr GeVl	z3s2		Scherp	Onregelmatig			Recent	
7	38	1	Greppel	25,24	GrDoGr LiGrVl	z3s2		Scherp	Lineair	=S12		Recent	
8	38	1	Verstoring		DoBrGr GeVl	z3s2		Scherp	Onregelmatig			Recent	
9	37	1	Greppel	25,46	GrDoGr GeVl	z3s2		Scherp	Lineair			Recent	
10	37	1	Greppel	25,48	GrDoGr LiGeVl	z3s2		Scherp	Lineair			Recent	
11	47	1	Kuil		LiGr	z3s2		Vaag	Onregelmatig		Natuurlijk	Onbekend	
12	36	1	Greppel	25,24	GrDoGr LiGrVl	z3s2		Scherp	Lineair			Recent	
13	15	1	Greppel	25,52	GrDoGr LiGrVl	z3s2		Scherp	Lineair			Recent	
14	16	1	Verstoring	25,44	GeBr GrVl	z3s2		Scherp	Rond			Recent	
15	16	1	Verstoring	25,44	GeBr GrVl	z3s2		Scherp	Onregelmatig			Recent	
16	23	1	Verstoring	25,57	GeBr GrVl	z3s2		Scherp	Rechthoek			Recent	
17	23	1	Verstoring	25,53	GeBr GrVl	z3s2		Scherp	Rechthoek			Recent	
18	23	1	Verstoring	25,50	GeBr GrVl	z3s2		Scherp	Rechthoek			Recent	
19	23	1	Verstoring	25,52	GeBr GrVl	z3s2		Scherp	Rechthoek			Recent	
20	23	1	Verstoring	25,56	GeBr GrVl	z3s2		Scherp	Rechthoek			Recent	
21	52	1	Ploegspoor	25,49	GrBr	z3s2		Scherp	Lineair		Verstoring	Recent	
22	52	1	Ploegspoor	25,51	GrBr	z3s2		Scherp	Lineair		Verstoring	Recent	
23	51	1	Greppel	25,26	GrDoGr LiGrVl	z3s2		Scherp	Lineair			Recent	
24	51	1	Ploegspoor	25,28	GrBr	z3s2		Scherp	Lineair		Verstoring	Recent	
1000			Laag		GeLiGe OrVl	z3s2		Vaag	Onregelmatig		C-Horizont	Onbekend	
1001			Laag		DoBrGr	z3s2		Scherp	Onregelmatig		Ap-Horizont	Recent	
1002			Laag		DoBrOr WiVl	z3s2		Scherp	Onregelmatig		Menglaag Ap/Bir/Bfe-Horizont	Recent	
1003			Laag		OrBr GeVl	z3s2		Vaag	Onregelmatig		Bfe-Horizont	Onbekend	
1004			Laag	25,21	GrBr GeVl	z3s2		Scherp	Lineair		Verstoring (ploegspoor)	Recent	
1005			Laag		DoBr	z3s2		Vaag	Onregelmatig		Bh-Horizont	Onbekend	
1006			Laag		RoBr DoBr	z3s2		Vaag	Onregelmatig		Menglaag Bh en Bfe-Horizont	Onbekend	
1007			Laag		GeLiBr	z3s2		Vaag	Onregelmatig		Overgang C naar Bfe-Horizont	Onbekend	
1008			Laag		DoBrOr	z3s2		Vaag	Onregelmatig		Menglaag Bfe en Ap-Horizont	Onbekend	
1009			Laag		DoGr	z3s2		Vaag	Onregelmatig		Oudere Ap-Horizont	Onbekend	

## **Bijlage 7**

